第２１回かわさきロボット競技大会
バトルロボット部門
参加マニュアル

Ver.2014-3

http://www.kawasaki-net.ne.jp/robo

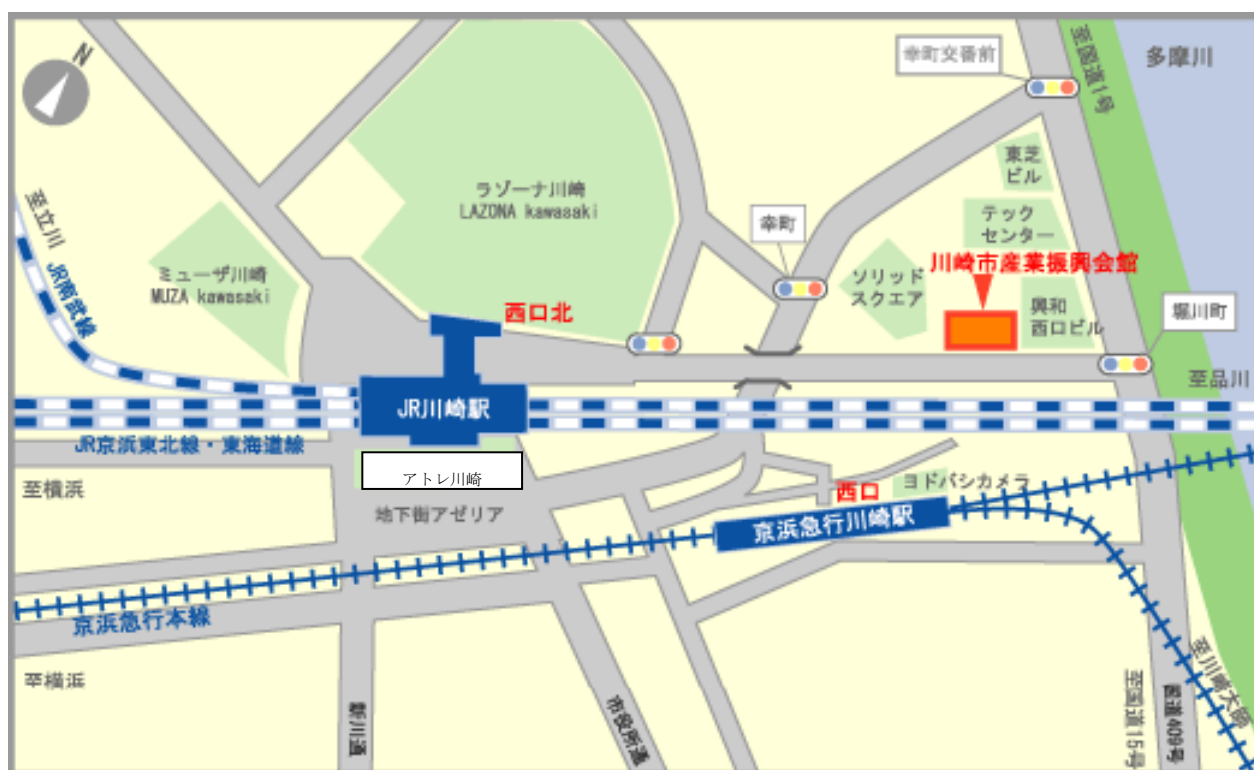
7 月 16 日(木)

目次

お問い合わせ
公益財団法人川崎市産業振興財団 内
（第２１回かわさきロボット競技大会実行委員会事務局）
〒212-0013　川崎市幸区堀川町 66-20
TEL　044－548－4117／FAX　044－548－4151
E-Mail　robo21@kawasaki-net.ne.jp
http://www.kawasaki-net.ne.jp/robo

Ⅰ　概要

１．大会概要

日程	平成２６年８月２２日（金）	実機審査会
	平成２６年８月２３日（土）	予選トーナメント
	平成２６年８月２４日（日）	決勝トーナメント
競技	脚・腕構造を持つラジコン型ロボットによる異種格闘技戦	
URL	http://www.kawasaki-net.ne.jp/robo/　「かわロボ」で検索	
会場	川崎市産業振興会館（川崎市幸区堀川町 66-20　ＪＲ川崎駅徒歩８分）	

※当館をご利用の際は、電車、バスをご利用ください。
JR川崎駅から徒歩8分、京浜急行川崎駅から徒歩7分

２．大会目的

ア　技術者の育成・ものづくり登竜門

近年、ロボット技術は従来の工業用といった生産現場から、環境、福祉、医療、サービス、エンタテイメント等の分野まで広がり、生活支援を目指したロボット開発が活発になり、まさに「人とロボットの共生」の時代を迎えようとしている。

また、ＩＴ産業の発達や情報インフラが充実しロボットを構成する環境が変化しこれを支える産業的な裾野の広さも期待され、これからのロボット産業は「21 世紀の成長産業」として注目されている。

本川崎においてもこれまでに蓄積されてきたものづくり技術の人材・産業基盤を活かし「ロボット」、「ＩＴ」等の最先端技術を中心とした新産業への新たな可能性を大きく広げていく必要がある。

こうした背景を踏まえ「ものづくり都市」として培ってきた人材や技術をさらに発展・継承させるためまた、環境や生活産業へのロボット技術の応用も視野に入れ、メカニクス、エレクトロニクス、コンピュータ技術等と融合する総合技術的なロボットの製作を通じ、青少年における具体的なものづくりを体験する場（ものづくり登竜門）の提供と次世代産業を担う技術者の育成、技術力の向上を図ることを目的とした競技大会を開催する。

イ　期待される効果

- ものづくりの楽しさを体感
- 次世代を担う技術者の育成
- チャレンジスピリットの醸成
- 技術者ネットワークの確立

３．安全の確保について

ア　地震の場合

- 全ての作業を中止し、半田ごてや充電器等を全てコンセントから抜いてください。
- 揺れが収まるまで、机の下等で安全を図って下さい。
- 荷物をどかし、非常口・避難路を確保してください。
- 館内放送等、係委員の指示に従い、左右の非常階段を使い会館外まで、避難してください。

イ　ロボットが発煙した場合

- すぐ電源を抜いて、スタッフに状況を伝えて下さい。

ウ　その他

- 試合中ロボットの部品が飛び、身体にあたる場合があります。メガネをかけるなど各自安全対策をお願いします。

４．当日までの流れ

	内容	開催日	時間
1	予選トーナメント組み合わせ抽選会	平成２６年6月２８日（土）	１３：００－１４：００
2	練習走行会	平成２６年８月９日（土）	１０：００－１５：００
3	書類再提出期限	平成２６年８月１５日（金）	
4	実機審査会	平成２６年８月２２日（金）	午前の部 10:00-13:00 午後の部 13:00-16:00
5	予選トーナメント	平成２６年８月２３日（土）	受付：８：００－９：３０
6	決勝トーナメント	平成２６年８月２４日（日）	受付：８：３０－９：３０

Ⅱ　練習走行会

１．概要

大会本番で使用する会場・リングを使用した、参加者向け練習会です。

日　時　　平成２６年８月９日（土）　１０時～１５時　予定

場　所　　川崎市産業振興会館１階ホール

申込締切　平成２６年８月６日（水）

申込方法

＊機体No＊機体名＊所属チーム名＊キャプテン名＊参加人数＊メールアドレスを記入し、公式ホームページフォームからお申し込み下さい。

その他

当日は、審判の練習会を兼ねています。模擬試合の参加等、ご協力をお願いいたします。

Ⅲ　実機審査会

１．概要

日時　　　平成２６年８月２２日（金）

場所　　　川崎市産業振興会館内（4 階企画展示場）

２．受付について

午前の部 10 時～13 時（最終受付 12 時 30 分）

午後の部 13 時～16 時（最終受付 15 時 30 分）

ホームページ上にて午前の部・午後の部を発表いたします。

受付時にクリスタルを回収（トライアル以外、会場内での使用は禁止）

調整等は同室内の控室で（調整用のクリスタルを貸し出し）

受付は一人でも結構です。

> やむを得ない理由により、午前・午後変更希望の場合は、事前に事務局までご連絡下さい。
> 可能な範囲で調整します。
> 連絡が無い場合、審査を受けることが出来ないことがあります。

３．参加予定チーム

７９チーム（予定）

実機審査通過チーム　３３チーム（予定：トライアルタイムの午前・午後を併せた結果上位チームから　平成 26 年 7 月 16 日(木)現在）

４．実施内容

機体の審査※詳細は大会規則を参照。

機体の審査を通過したロボットを対象に実機によるトライアル予選会を行う。

５．フィールド

第２１回大会のリングを使用（丘陵も設置、リングと場外部の段差は 130mm）

６．結果発表

午前・午後の全日程終了後、会場内・また、ホームページで結果を発表します。

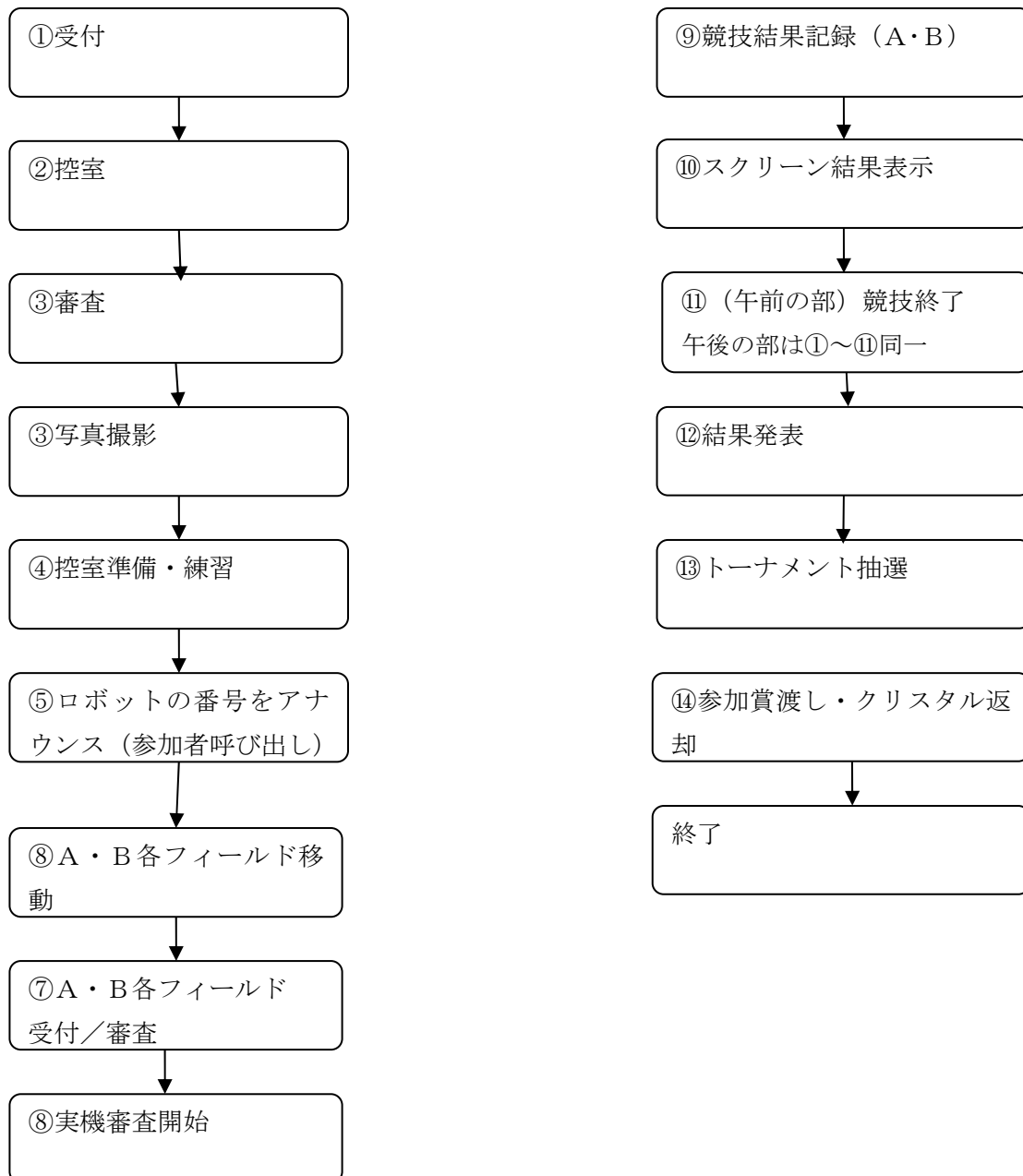
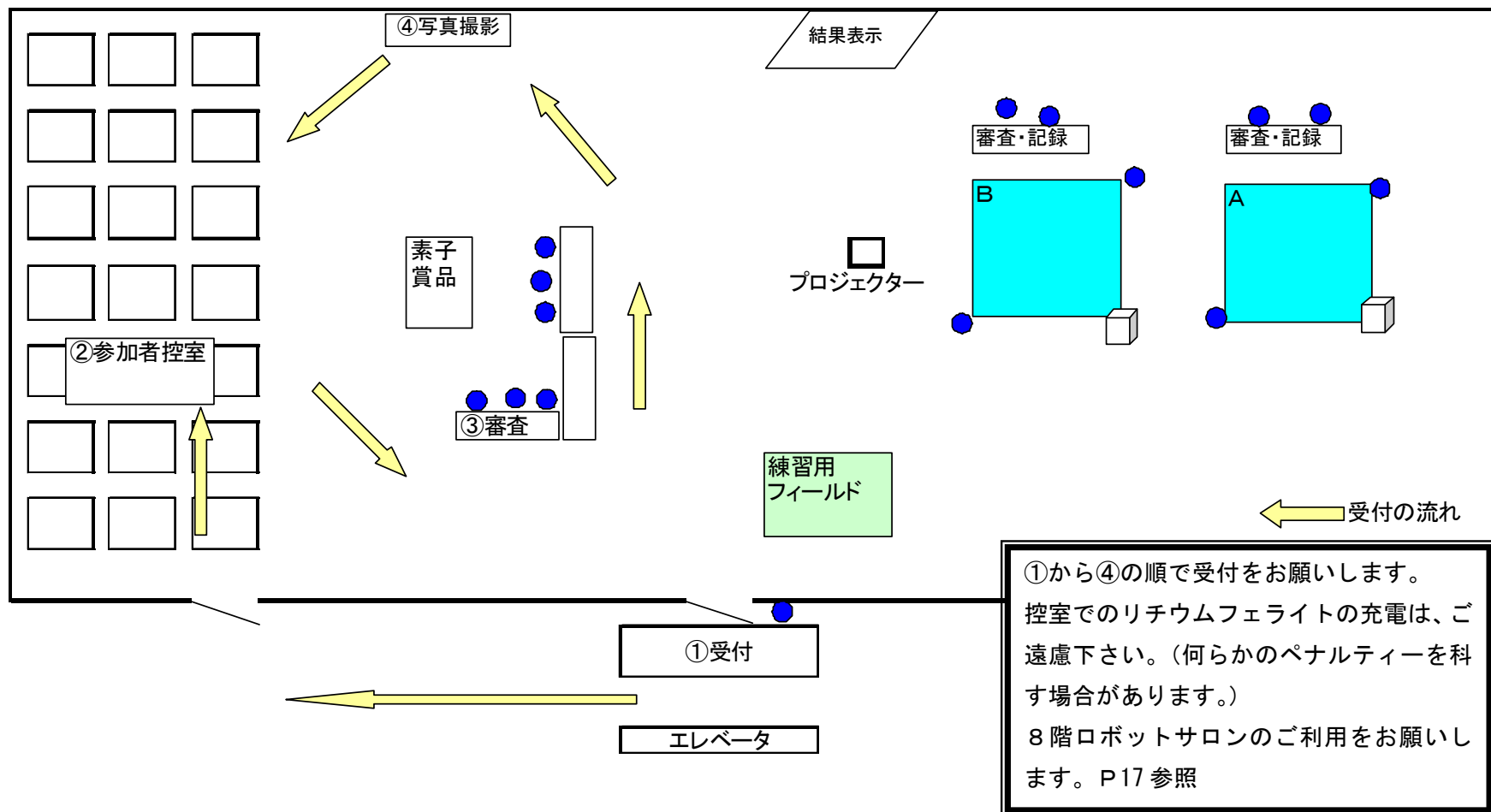
> 通過チームは、午前の部・午後の部を通して予定上位３３チームとなります。
> 予定３３チームに満たない場合、再度審査を<u>行う場合</u>があります。
> 再審査は、午前・午後の部全て終了後行います。

7．当日の流れ

①受付
②控室
③審査
③写真撮影
④控室準備・練習
⑤ロボットの番号をアナウンス（参加者呼び出し）
⑧Ａ・Ｂ各フィールド移動
⑦Ａ・Ｂ各フィールド
受付／審査
⑧実機審査開始

⑨競技結果記録（A・B）
⑩スクリーン結果表示
⑪（午前の部）競技終了
午後の部は①～⑪同一
⑫結果発表
⑬トーナメント抽選
⑭参加賞渡し・クリスタル返却
終了

8．実機審査会会場受付の流れ（４階）

①から④の順で受付をお願いします。
控室でのリチウムフェライトの充電は、ご遠慮下さい。（何らかのペナルティーを科す場合があります。）
８階ロボットサロンのご利用をお願いします。P17 参照

９．実機審査記録表

「実機審査会」審査・記録表

チーム登録番号　《No》

ロボット名　《ロボット名》

<審査部分>

以下１～９の順で審査・写真撮影を受けてください

	項目	内容	本部チェック	
1	計量	総重量 3,500 グラム以内		
2	計測	幅 25cm 奥行き 35cm 高さ 70cm		
3	モーター	大会規定 380 モーター使用		
4	バッテリー	バッテリーの種類を確認	リフェ	他
5	アーム機構	アームの軌道を確認（20cm）		
6	脚構造	脚構造の確認		
7	申込書類との相違	図面との確認		
8	素子の回収	プロポ用・受信機用とも回収	4WD	プロポの種類を記入
9	写真撮影	所定の場所にて		

→写真撮影終了後、この用紙はお預かりします。

<記録部分>

	トライアルタイム結果	競技終了時間
１回目	分　　秒 主担当（　　　　） 副担当（　　　　）	時　　分

サイン

	トライアルタイム結果	競技終了時間
２回目	分　　秒 主担当（　　　　） 副担当（　　　　）	時　　分

※２回目のトライアル終了後、大会本部へ提出してください。

最終順位＿＿＿＿＿＿

２回目のトライアル終了後本部で保管

１０．競技ルール

＜フィールド＞

・第 21 回大会のリングを使用（丘陵も設置、リングと場外部の段差は 130mm）

※審査用フィールドでの練習走行は禁止とする。

＜トライアル方法＞

- ロボットがスタート台の内側に収まるようにロボットを設置します。（計測時の姿勢）
- 審判の合図によりスタートする。
- リング対角線上の物体をアームにより高さ 30 ㎜、大きさ 500 ㎜×500 ㎜の台（移動スペース）へ、挿入面から内側に完全に収まるように移動し、スタート台まで戻ってきた時間を計測する。アームが対象物へ接触できない機構の場合、アーム機構を有する面から移動の操作を与えることとする。アーム機構が無い横面、後部面からの操作は失格とする。
- ロボットの機体の最後尾がｺﾞｰﾙﾗｲﾝ（ｽﾀｰﾄ台とﾘﾝｸﾞの設置線）を越えた時点を記録とする。
- 場外部への接触は可とし、但し、機体が全て落下し再入場できない場合は競技中止となる。
- 2 回までトライアル可能で、良い方のタイムを記録とする。
- トライアルは原則 2 回続けて行うものとする。（修理が必要な場合のみ 1 回目のトライアル終了後に最大 5 分間の修理時間を取ることが可能）
- 但し、修理時間の 5 分間を経過して 2 回目のトライアルが行われなかった場合には、競技中止となり、1 回目のタイムが記録となる。

Ⅳ　予選トーナメント

１．受付の流れ

玄関前に１階ロビーで行う審査１～８の場所を掲示します。クリスタルを外して下さい。

１階ロビーで行います。ホームページ・①玄関前で発表する１－８の受付番号に並んで下さい。受付でロボットの番号を伝え、クリスタルを渡して下さい。

ホール内で行います。撮影時には、ロボット名のプレート（青）を袋から出して、ロボットの隣に置いてください。

試合を行うリングの場所と試合の順番を確認して下さい。操縦者は、ゼッケンを他のメンバーはシールを着けてください。

ロボットの最終審査・上記②～④各項目のチェックを行います。

控室の場所は、当時お配りするパンフレットで確認
開会式まで、各控室でお待ちください。

９：３０から１階ホールで、開会式を行います。
ゼッケン・シールをつけて出席してください。

受付は各チーム２名で行ってください。
他の方は控室で待機してください。
次ページのチェック票で各箇所の受付を行います。
場所はｐ18「受付の流れ図」参照

前日実機審査に参加し、撮影が終了している場合は、撮影受付担当者にその旨お申し出下さい。

２．チェック票

予選トーナメント参加ロボットチェック票

登録番号　《No》番

ロボット名　**《ロボット名》**

受付審査場所　《受付番号》番

リング・組み合わせ　《リングNO》

	項　目	内　容	チェック		場所
1	クリスタルの回収	プロポ用・受信機用とも回収 プロポの種類を記入	4WD	プロポの種類を記入	1階ロビー
2	計量	総重量 3,500ｸﾞﾗﾑ以内			
3	計測	幅25cm奥行き35cm高さ70cm重さ3.5kg			
4	モーター	大会規定 380モーター使用			
5	アーム機構	アームの軌道を確認（20cm以上）			
6	バッテリー	リポ（リチウムポリマー） ではない	リフェ	他	
7	写真撮影	撮影したか確認			1階ホール
8	各リング	１試合目試合時間の確認 ゼッケンを渡す			
9	提出図面実機確認	口頭で確認			
10	大会本部	審査項目１～９の確認、実機最終確認			

9時30分までに必ず大会本部に提出してください。提出が無い場合失格となります。

３．チェック票各項目について

ア　モーターについて

規則　第９条－７　ｐ34
規則　第１０条－４　ｐ35
規則　第１１条－１　ｐ36
規則　第１２条－１　ｐ39

脚構造に使用するモーターについては大会規定の下記のものを使用すること。
〇380 モーター（マブチモーター製またはタミヤ製同スペック相当品）
※タミヤ製のタミヤギヤードモーター380K は使用可能です。

- 腕構造に使用するモーターも大会規定の上記のものを使用すること。その他、モーター以外の動力（空気圧、油圧など）、RC サーボモーター（ラジコン信号にて動作するもの）の使用については特に規定はないものとする。

※但し、RC サーボモーターについて下記のものは禁止とします。

- 一般流通で市販していないもの
- 回路と減速機構が１体形成（ユニット）でないもの
- 出力軸が 360 度回るもの
- 改造を施したもの

使用するモーター数の制限はありません

イ　コントローラ（送受信機、プロポ）について

規則　第９条－５　ｐ33

今大会では、以下の通信方式に対応した、双葉電子工業（株）が販売するラジオコントロールシステムとする。但し、過去大会にて使用した双葉電子工業製 ATTACK 4WD/4VWD/4GWD については使用を認める。

1）通信方式：FASST、FASSTest、FHSS、S-FHSS、T-FHSS（AIR）

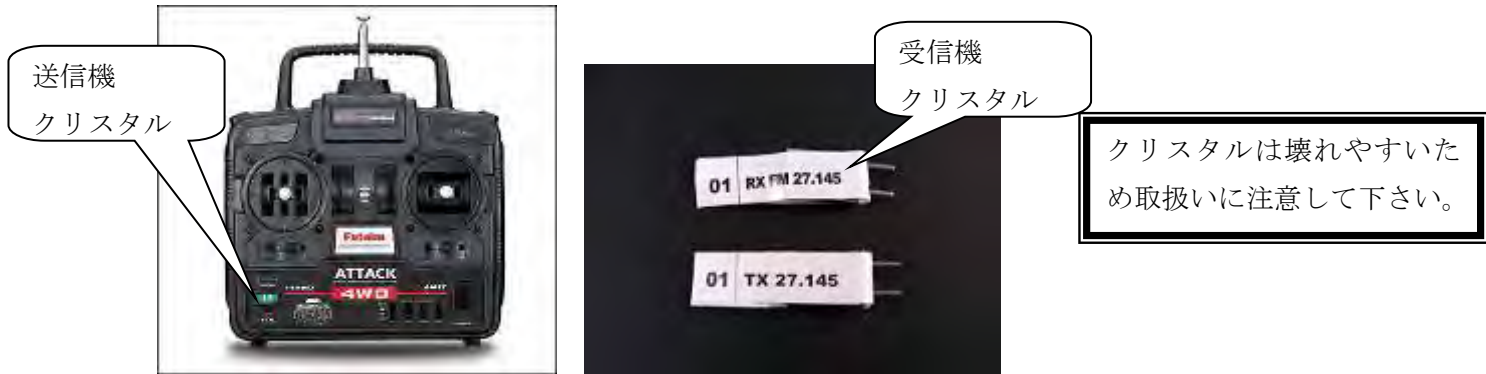
（Futaba ロゴマークが付いている製品のみ使用可。ＯＥＭ品は不可とする）

（１）ATTACK 4VWD、4GWD

１～１２のチャンネルを、取り外し可能なクリスタルで切り替えます。

クリスタルは送信機（プロポ）側とロボット（受信機）側の２個一組です。

混線を避けるため朝の受付時にクリスタルを参加者から預かります。

クリスタルは壊れやすいため取扱いに注意して下さい。

ウ　バッテリーについて

（１）使用可能なバッテリー

使用可能	乾電池	
	充電池	ニッケル・カドミウム蓄電池
		ニッケル水素電池
		リチウムフェライト（リフェ）
使用不可	充電池	リチウムポリマー（リポ）

（２）リチウム系電池の使用について

ｐ48　＜補足２：リチウム系電池の使用について＞

- リチウム系の電池を使用する場合は、リチウムフェライトのみ使用可。
- リチウムフェライトバッテリーを使用する場合は、以下の注意事項を必ず守ること。
- バッテリー及び充電器は、メーカーの指示に従い市販の純正品以外使用しない事。
- ※市販セル（バラセル）を使用した自作パッケージは使用を禁止します。
- 大会会場内で充電を行う場合、別途指示に基づく充電スペースのみで行い、管理区域外で行わない事
- バッテリー及び充電器は、外観等に一切の改造を行わない事。（※但し、充電器対応や修理の結果のコネクタ変更は正常な使用が損なわれない範囲で許可します。）
- 使用中及び充電中に異常が確認された場合、速やかに使用を中止する事。
- リチウムフェライト対応の充電器を必ず使用する事。

- 6.　ロボット内部の搭載状態やコネクタの収納位置に安全が配慮されている事。

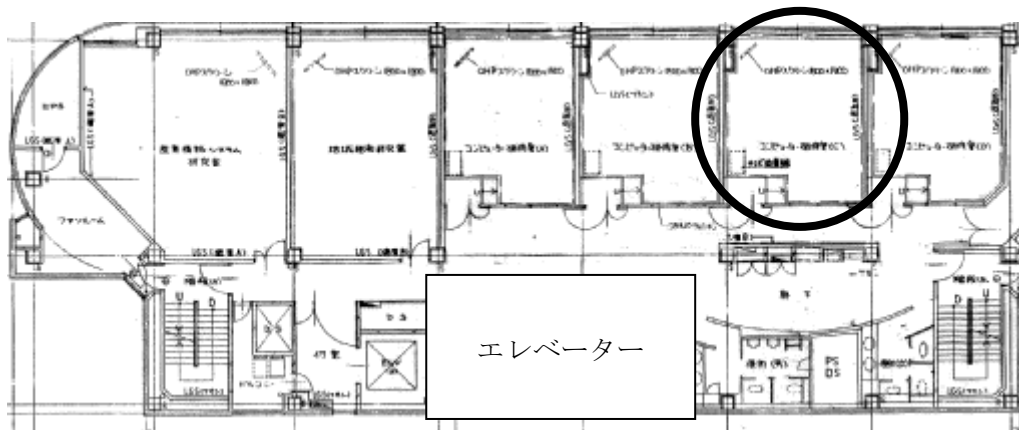
【推奨：田宮模型製リチウムフェライトバッテリー】

- 型番：LF1100-6.6V
- 型番：LF1600-6.6V
- 型番：LF2200-6.6V
- 型番：LF2300-6.6V
- 型番：LF3700-6.6V

<table>
<tr><td>型番：LF1100</td><td>6.6V</td><td></td><td>型番：LF3700</td><td>6.6V</td><td></td></tr>
<tr><td>型番：LF1600</td><td>6.6V</td><td></td><td>充電器型番：LF-6.6V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>型番：LF2200</td><td>6.6V</td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">給電用安定化電源は別途用意して下さい。
競技進行に支障を来すことの無いよう、予備バッテリーをご用意下さい。
控室でのリチウムフェライトの充電は、ご遠慮下さい。(何らかのペナルティーを科す場合があります。)
８階ロボットサロンのご利用をお願いします。P17 参照</td></tr>
<tr><td>型番：LF2300</td><td>6.6V</td><td></td></tr>
</table>

（3）リチウムフェライトの充電スペース

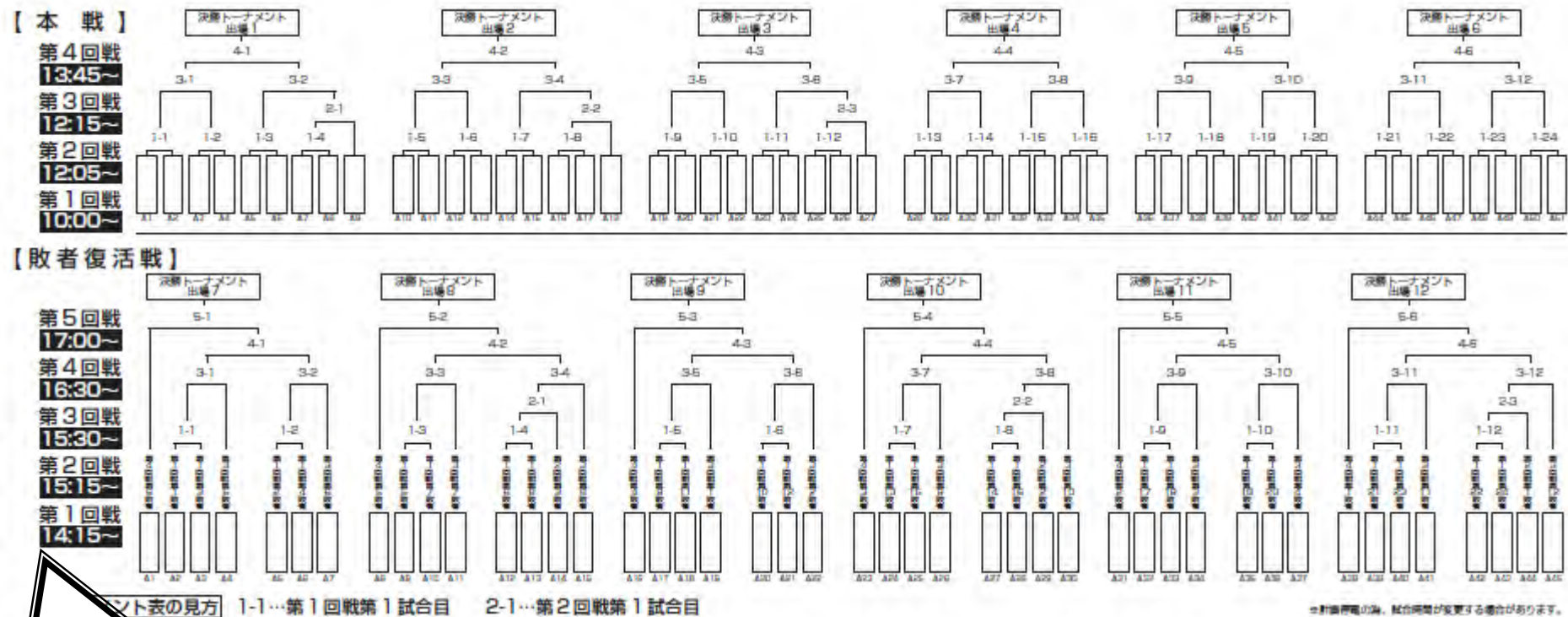
- リチウムフェライトの充電は、８階ロボットサロンのみ可とします。
- 部屋の電源には限りがあります。譲り合ってのご利用をお願いします。放置等はご遠慮下さい。
- それぞれ同種のバッテリーを持ち込むこととなりますので、印などをつけ、自身のものがわかるようにして下さい。
- 充電可能なものは指定バッテリーのみとなります。

８階ロボットサロン

リチウムフェライト以外の充電は、控室等のコンセントをご利用ください。
充分な数がありませんので、譲り合ってのご利用をお願いいたします。
また、階段・廊下のコンセントを利用する場合は、試合者移動の妨げにならないよう、ご配慮願います。

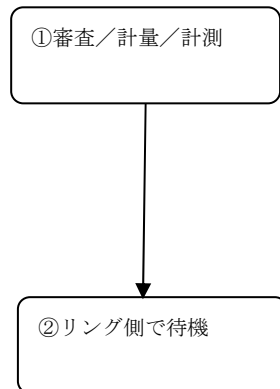
4．受付の流れ図

①玄関前
審査番号確認・クリスタルの取り外し
①から⑤の順で受付をお願いします。
1F
入口
受付審査
素子回収
②審査／計量／計測
③写真撮影
写真撮影用台
計量
トーナメント表
D
C
B
A
副
主
実
④リング確認
来賓・報道担当
入口
大会本部1
計量
入口
⑤大会本部チェック
ステージ高さ25cm
開会式実行委員席
司会者
計量
控室へ
エレベータ

予選トーナメント
①玄関前
③写真撮影
④リング確認
入口
素子回収
受付審査
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
写真撮影用台
計量
トーナメント表
D
B
A
副
実
主
②審査／計量／計測
来賓・報道担当
入口
入口
大会本部1
計量
司会者
計量
ステージ高さ25cm
ステージ
開会 実行委員席
ホール入口
⑤大会本部
52

５．トーナメント表

試合時間が早まる場合があります。
各回戦の試合開始時間を参考に、控室受付等で、進行状況を確認して下さい。

６．試合の流れ

ア　試合前審査

自身の２試合前にリング側の計量・計測においで下さい
各試合全て朝の受付と同等の審査を行います。
審査終了後ロボットに青（コーナー）・赤（コーナー）・黄（換装アーム）のシールを貼ります。（シール各１枚となる場合があります。）
審査後ロボットをお預かりします

試合招集までリングサイドでお待ち下さい。
操縦者は、ゼッケンを着用してください。
他のチームメンバーは胸にシールを貼って下さい。

試合開始時間に遅れた場合、不戦敗となります。
また、敗者復活戦にも出場出来ません。
競技規則　第１４条－５　ｐ40
競技規則　第２７条－４　ｐ44

換装アームについて、
アーム機構の換装が行える構造は、すべての構成において機体審査を受け合格する事を前提に許可します。

エントリーメンバー以外は、リングサイドに入場できません。
チームメンバーは胸にシールを貼って下さい。

イ　スタート台へのロボット設置

試合後の再スタート(修理・取り直し)の際は１分の再計測なし

１ｃｈ・２ｃｈ×2セット→　Ａリング副審

３ｃｈ・４ｃｈ×2セット→　Ｂリング副審

５ｃｈ・６ｃｈ×2セット→　Ｃリング副審

７ｃｈ・８ｃｈ×2セット→　Ｄリング副審

スタート準備の宣告に続いて、試合開始が宣告されますので、以降、ロボットの修理開始が宣告されるまで、修理はできません。

ウ　試合開始・入場

⑥試合開始宣告

主審「それでは両者準備が整いましたので、試合を開始します。」
「ロボットの最後尾がスタート台から出て、チームのメンバーがスタート台を撤去した時点で攻撃を開始できます。」
「これより予選（決勝）トーナメント本戦（敗者復活戦）○回戦第○試合第○ラウンドを行います。」
「お互いに礼」
★右手をリングに入れる
「第○ラウンド　試合始め」
★右手をリングから出す
副審　　試合時間計測

⑦入場

主審「スタート台を撤去して下さい」
参加者：入場後、スタート台撤去

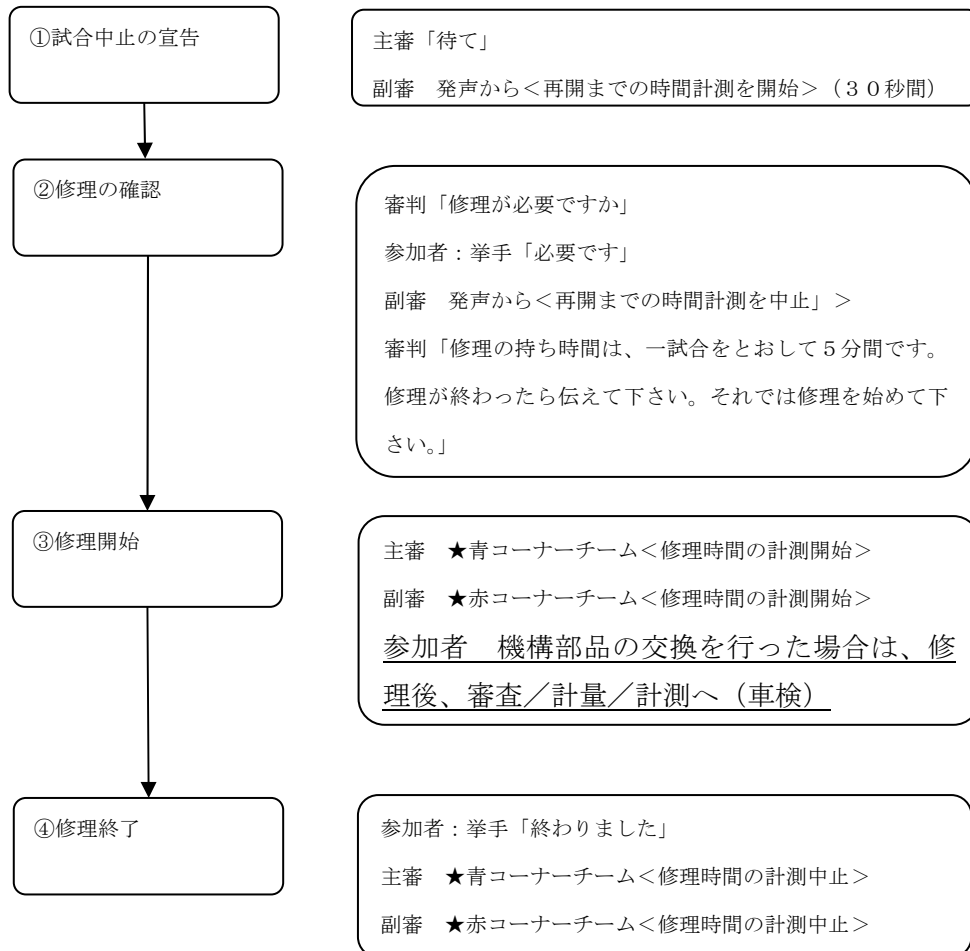
- **主審の試合開始の宣言により、コントローラーを操作してロボットをリング内に入場させる。**
- **入場はロボットの最後尾がスタート台から出て、チームのメンバーがスタート台を撤去した時点で完了したものとする。**
- **入場完了後、スタート台の撤去が行われない状態では攻撃を開始できない。**

規則「第８章　リング内への入場について」
規則の解釈「21　スタート台について」・「21-2　スタート台への設置準備の計測について」

注意:
試合開始前にプロポのスイッチを確認して下さい。

エ　試合中

場面	対応
①相手を倒す	主審　「ダウン１．２．３．４・・・10 それまで（or 復帰）」 「青（赤）１本」　★主審・副審　青（赤）旗をあげる
②リング場外に押し出す	主審　「それまで」 「青（赤）１本」　★主審・副審　青（赤）旗をあげる
③試合中止	主審　　「中止（待て）」 副審　　「試合時間計測を中止」 参加者　ロボットの操作を停止
③試合再開	主　審　　「両チームとも準備はよろしいでしょうか。」 〃　　　「それでは、試合を再開します。試合始め。」 副　審　　試合計測を再開
④ギブアップ	参加者：主審に向い挙手「ギブアップ」 主審　　「中止（待て）」 〃　「青（赤）１本」　★主審・副審　青（赤）旗をあげる
⑤取り直し	主審　　「待て（中止）」 副審　　「試合時間計測を中止」 参加者　ロボットの操作を停止 主審　　「取り直します」

オ　修理

修理について　　規則第 29 条　p 44

カ　試合終了時

①勝敗の宣告

主審「一本それまで」

主審「両者ロボットをコーナーに戻して下さい。只今の試合

①相手を倒したため

②相手を押し出したため

③判定により

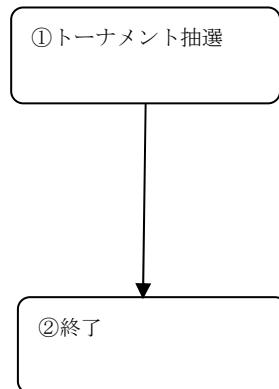
④30 秒間停止したため

⑤ロボットが発火したため

赤（青）のロボットの勝利とします。

お互いに礼」

７．試合終了後

ア　翌決勝トーナメント出場チーム

チーム代表者１名は、

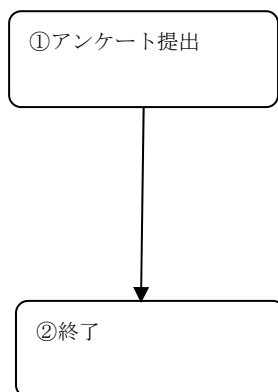
ゼッケンとロボット名プレート（青）を持ち、大会本部へ

「決勝トーナメント出場チームのみなさんへ」を受取り、決勝日の受付時間を確認

決勝トーナメントの抽選

該当クリスタルを受取り

決勝トーナメント出場者は、予選トーナメント日程終了後、呼び出しを行いますので大会本部へお越し下さい。

イ　予選トーナメント敗者

チーム代表者１名は、

アンケートを記入後、各控室受付へお出し下さい。

該当のクリスタルを１階ホール内大会本部で受取り

これ以降会場内でのクリスタルの使用は禁止

翌日の特別戦出場チームに選出される場合があります。チーム１名は必ず予選トーナメントの最後まで残って下さい。

８．無線トラブル防止対策について

協力：双葉電子工業株式会社

ア　送信機の取り扱いについて

（１）アンテナはしっかりと伸ばす（4VWD、4GWD の場合）

- 電波の到達距離（受信機までの距離）が近い場合でも、アンテナはしっかりと伸ばした状態でご使用ください。

（２）アンテナの向きに注意（6EX-2.4G の場合）

- 2.4GHz 送信機のアンテナは 27MHz 用送信機とは指向性が異なり、アンテナの横方向からの出力が最大となり、先端方向が最小となります。そのため、アンテナを立てるなどしてアンテナの先端が機体（受信機）の方を向かないような状態でご使用ください。

（３）折れたり曲がったりしたアンテナは使用しない

- アンテナの折れ、曲がり等は通信不良の原因になりますので、破損した場合は正常なアンテナに交換してご使用ください。交換用アンテナ（4VWD/4GWD 用）：¥525（税込）

（４）アンテナに触らない、金属等を触れさせない

- 操作中はアンテナを握ったり、金属・カーボン（C-FRP 含む）などの導電性のものを触れさせたりしないようご注意ください。

（５）電池、バッテリーの残量に注意

- 電池の残量メータ（電圧表示）に注意し、常に十分な残量がある状態でご使用ください。
- 切れ掛かった電池や古くなったバッテリーを使用すると、電源 ON 直後は十分な残量が表示されるものの、すぐに減ってしまうこともありますのでご注意ください。

イ　受信機の取り扱いについて

（１）アンテナ線を金属など導電性のものに触れさせない

- アンテナケーブルが金属やカーボン・C-FRP などの導電性のものに触れると、誤動作の原因となります。市販のアンテナパイプ等を利用し、ロボットの金属フレームに触れさせないようご注意ください。

（２）アンテナ線は伸ばして立てる（R124H の場合）

- アンテナ線は小さく巻いたり切り落としたりせず、前述のアンテナパイプ等を利用して立ててご使用ください。金属フレームに巻き付けたりテープで止めたりすると、誤動作の原因となります。

（３）アンテナは曲げず、90 度の向きになるよう取り付ける（R617FS、R607FS）

- 2.4GHz 受信機 R617FS にはアンテナが 2 本あり､受信感度の良い方に自動的に切り替えることで常に安定した受信状態を確保しています。
- これらのアンテナ（先端の被覆が無い部分）は折り曲げず、真っ直ぐに伸ばしてください。また 2 本のアンテナがお互い 90 度の位置に関係になるように配置してください。（詳細は同製品の取扱説明書参照）
- ※R607FS・・・大会会場の双葉ブースでのみ販売

（４）受信機のアンテナを導電体で覆わない

- 受信機のアンテナが金属やカーボン・C-FRP 等の導電体で覆われていると、感度が低下します。アンテナはできるだけそれらの外側に出るように配置してください。

（５）ノイズ源から離す

- 受信機本体およびアンテナ線は、ノイズ源となるモータ、アンプ、サーボなどからなるべく遠ざけるように配置してください。

ウ　その他

（１）クリスタルは丁寧に取り扱う

- 送受信機のクリスタルは衝撃で壊れることがあるので、試合前後の受け渡しは手渡しで行い、投げたり落としたりしないようご注意下さい。

（２）電源を入れる順番に注意

- 送受信機の電源を入れるときは、必ず送信機の電源を入れてから受信機の電源を入れてください。また電源を切るときは、先に受信機の電源を切ってから送信機の電源を切ってください。

（３）事前に十分な動作確認をする

- 大会会場に持参する前に、送受信機を使用しての動作確認を十分に行ってください。以上を参考に、安全なロボット製作を心がけてください。

Ⅴ　競技規則

１．第 21 回かわさきロボット競技大会バトルロボット部門　競技規則

第１章　競技について

第１条

試合は、試合者双方が競技規則（以下「この規則」という。）に従って、定められたリング内において独自に製作したロボット（無線式手動操縦＝ラジコン型ロボット〔以下「ロボット」という。〕）を用い、審判の判定によって勝敗を決めるものとする。

第２条

1 リングは高さ（側面）13 センチメートル、一辺 190 センチメートルの木製板の上に黒色硬質ゴム（あるいは天然ゴム）を張り合わせた正方形とし、周囲に各辺が同一幅の場外部を設ける。

2 リング内には、不定形の障害物を 5 個以上設置する。

3 リング内の外縁には、幅 5 センチメートルの区画線（白色線）をひく。

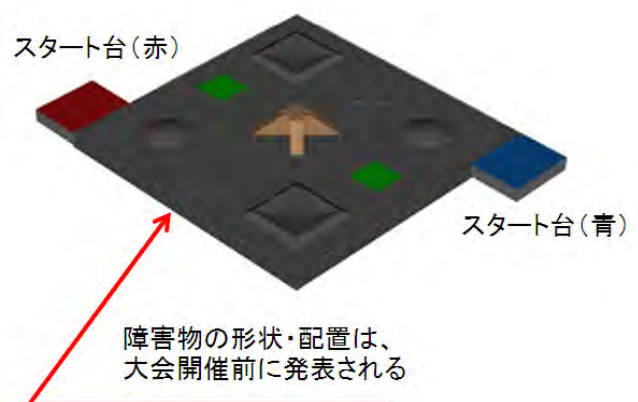
4 区画線内に高さ 2．2 センチメートルで、断面が半楕円形のエッジバンクを設ける。エッジバンクには黒色の硬質ゴム（あるいは天然ゴム）を使用する。ただし、スタート台からの入場部分には設けない。

第３条

リング内とは、リングの側面部分を含む 190 センチ四方内を基準とした競技エリアをいい、リング外とは場外部及びその他の場外をいう。

第４条

1 赤及び青コーナーの場外部分にスタート台を設置する。

2 スタート台は幅 35 センチ×45 センチとし、幅 45 センチの面をリングに接する。

第２章　参加の流れについて

第５条

試合者は、1 台のロボットに付き 4 名でチームを組むものとし、キャプテンの他、3 名（ドライバ・エレキ・メカニック）のメンバーを登録

1 チームメンバーは、異なるチームに重複して登録は出来ない。

2 メンバー登録において架空の人名や、虚偽の申告は出来ない。

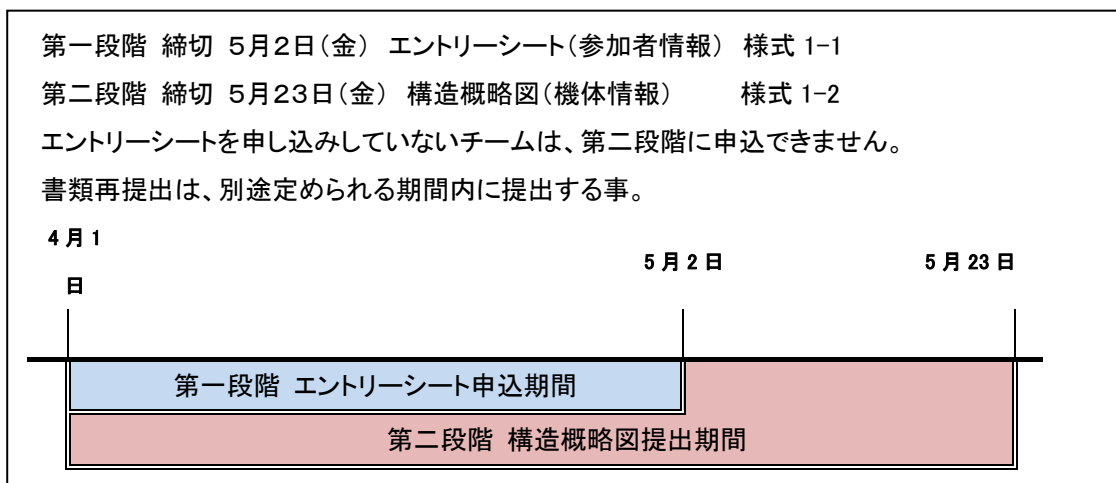
第６条

1 大会募集期間に申し込まれた申込書類に基づき、事前に予選トーナメント参加に関する資格審査を行う。

2 ロボットの資格審査は申込書類により判断する。誤解や疑義が生じることが無い様にロボットを設計、企画し申込書類を提出すること。

3 第 3 章に基づく参加規格を満たしていない、または意図的に誤解や疑義を生じさせると判断される内容が記載されているものは資格審査失格となる。

4 全く同一の内容（写真、図面など）が含まれた複数の申込が行われた場合、複数申込みの全てを資格審査失格とする場合がある。

5 試合者は、別途定められるスケジュールに基づく必要書類の提出及び参加費の手続きを滞りなく行う事。必要手続きが期日までに行われなかった場合、大会への参加資格を喪失する場合がある。

第７条

前条の資格審査で失格したチームまたは申込書類で機構等が判断できないチームによる実機審査会を開催する場合がある。審査会の詳細は別途定めるものとする。

第８条

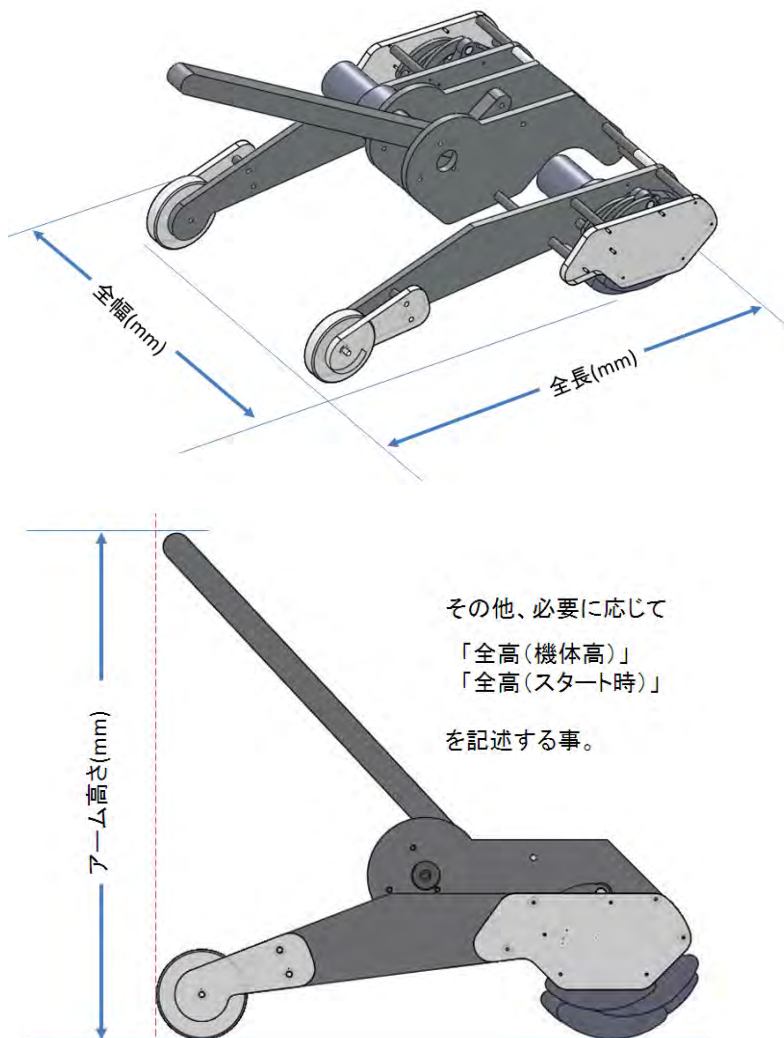
1 参加申し込み時に提出された概略説明と異なる機構、構造を有したロボットを製作した場合、参加者は競技への参加資格を喪失する場合がある。

2 機構及び構造変更以外の変更点が生じた場合、速やかに書類再提出を行い、実行委員会の許可を得なければならない。

3　再提出期限は別途定めるものとする。

第３章　ロボットの規格について

第９条

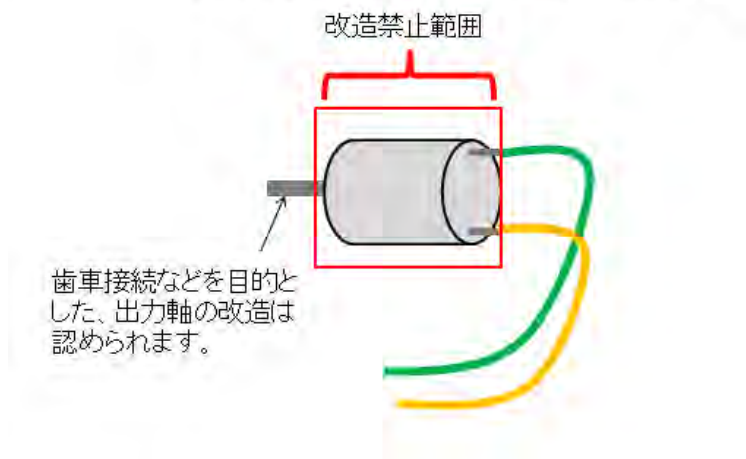
ロボットの外形は、幅 250 ミリメートル、奥行き 350 ミリメートル、高さ 700 ミリメートルの四角形の枠内に競技開始姿勢で停止したまま収まる機体を製作すること

1 試合開始後ロボット本体及び付属部品等が伸縮することは特に規定しない。ただし、本

体が機能を有した複数個の部位に故意あるいは自発的に分離してはならない。
2 アームまたはロボットの各部構造で針、刃などの形状を有し相手機体及びリング、周囲の者に危害をおよぼす恐れが発生しない様、形状自体が安全対策を施している事。
3 容易に破損する素材の意図的な利用や、安易に分解する構造をロボットが有してはならない。
4 ロボットの質量は、試合時の状態で 3,500 グラム以内とする。
5 外部からのロボットの制御（操縦）については本競技大会実行委員会が規定するコントローラ（送受信機、プロポ）を用いロボット 1 台に付き 1 式（1 系統）のみ使用可とする。

今大会では、以下の通信方式に対応した、双葉電子工業（株）が販売するラジオコントロールシステムとする。但し、過去大会にて使用した。双葉電子工業製 ATTACK 4WD/4VWD/4GWD については使用を認める。
※双葉電子工業製 ATTACK 4WD/4VWD/4GWD は第 22 回大会から使用不可。

通信方式：FASST、FASSTest、FHSS、S-FHSS、T-FHSS(AIR)

（Futaba ロゴマークが付いている製品のみ使用可。ＯＥＭ品は不可とする）

6 ロボット内部の制御を目的とした、外部との通信機能を持っていないマイクロコンピュータ等を使用した制御システムの搭載については特に規制しない。
7 ロボットに搭載するモーターについては大会規定品を含め全て市販品を改造せず使用すること

8 ロボットに搭載する動力源については、補足に定める使用条件を厳守する事。
9 ロボットを操縦する受信機は、ロボットの外部から容易に受信機の機種を視認できる位置にセットする事。周波数設定用受信クリスタル〔以下「クリスタル」という〕を使用する場合は、ロボットの外部から容易に交換可能である事。
10 ロボットには、それぞれ 1 セット以上の脚機構及びアーム機構が搭載されていなければならない。

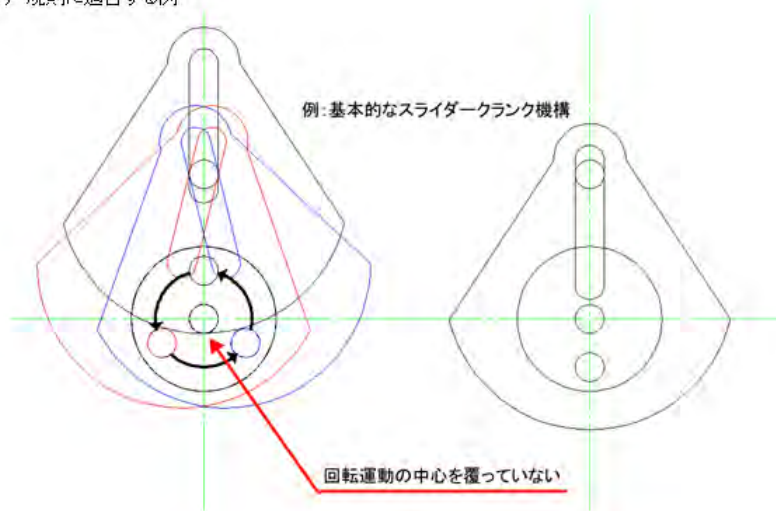
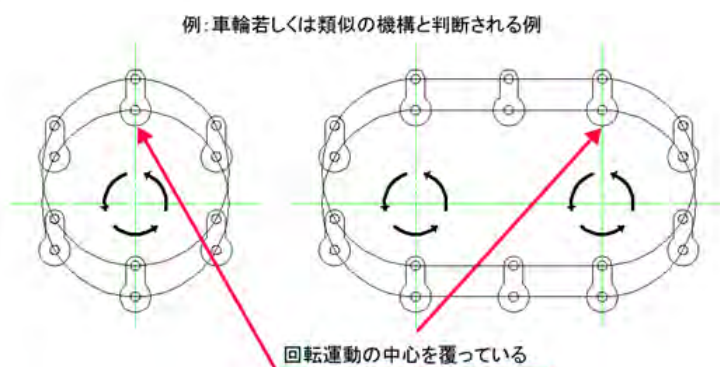
第 10 条
ロボットの移動には、以下の各項に基づいた脚構造を設計・製作し使用するものとする。

1 脚機構は、往復運動を行う部位を接地部として、リンク機構を用いて移動する様設計されていること。また、接地部を有する部品がリンク機構に組み込まれている事。

2 脚機構の接地点は、その部位が取り付けられている回転運動部の、回転中心を取り囲む軌跡を描いて動作をしてはならない。

3 脚機構は、車輪および無限軌道（クローラー方式の駆動機構など）や、それに類似した順送り構造を除いた移動機構を有するものとする。

4 脚機構の駆動に自由回転するモーターを使用する場合は大会規定のモーターを使用する事。

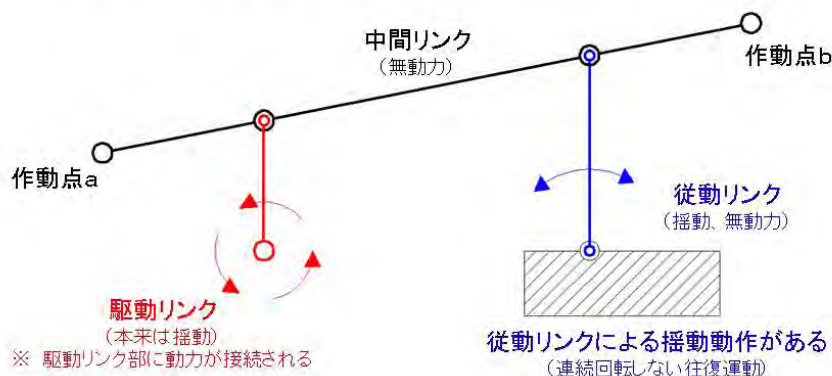
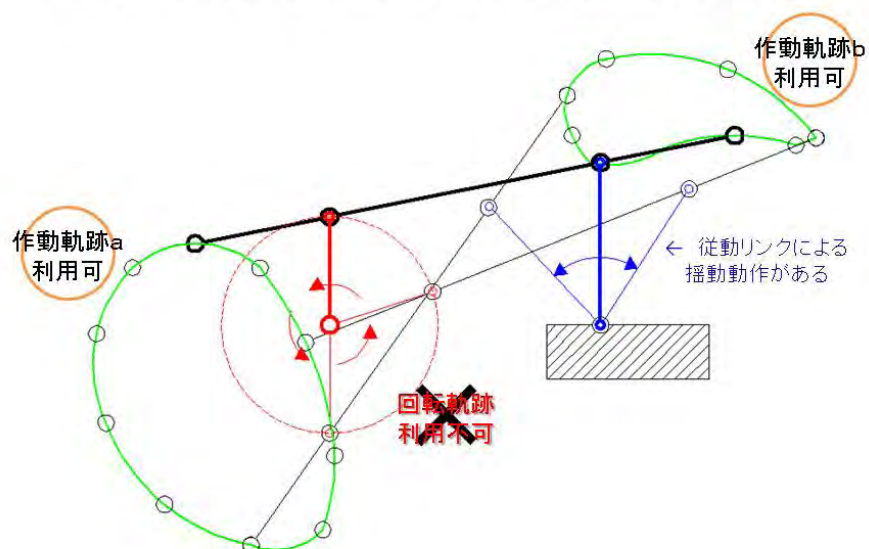
5 脚機構の補助としてのみ、動力を有さない車輪の使用を許可する

2）規則に適合しないと判断される例

第 11 条

ロボットには、アーム機構を備えるものとする。本規則におけるアーム機構とは、機構のみを用いて任意の物体を移動させせることができ、動作に下図の条件に適合する揺動リンク機構を有しているものとする。

1 アームの動力に自由回転するモーターを使用する場合は、大会規定のものを使用すること。それ以外の動力源については補足参照の事。

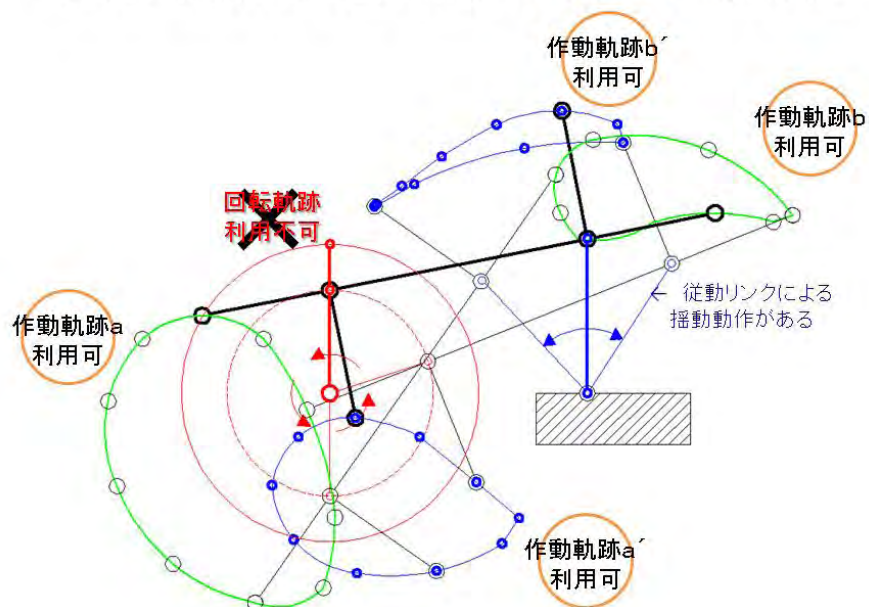
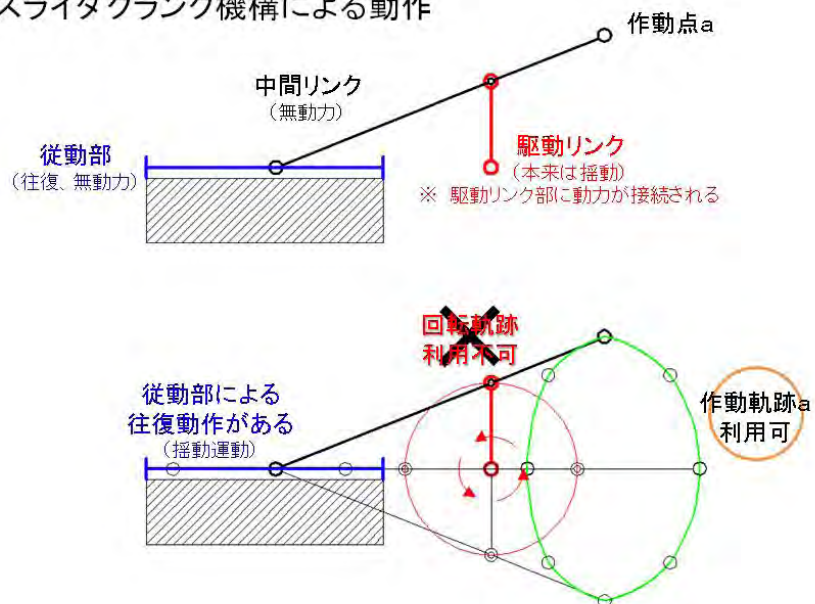
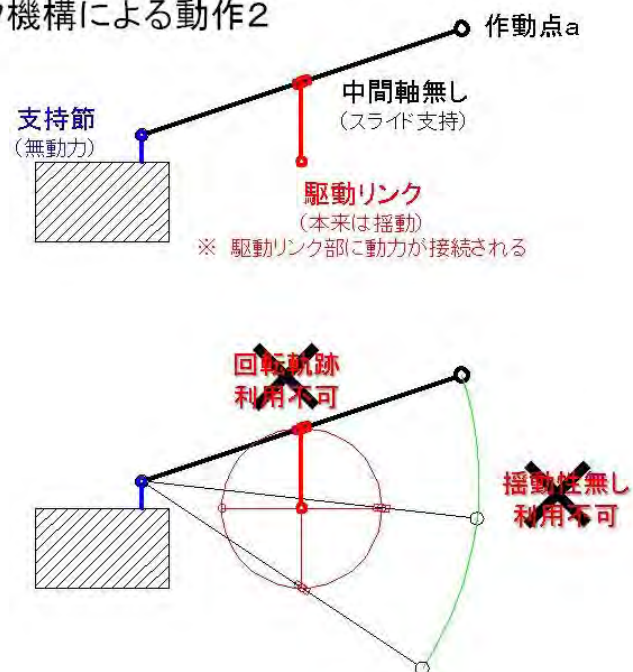
2 動力の種類に関わらず、動力源からアーム作動面までの間に必ず揺動リンク機構が組み込まれていなければならない。

3 アーム作動面が、リング上面より 20 センチメートルの高さを試合中いつでも任意に通過できる構造を有するものとする。

4　揺動リンク機構は、駆動リンクから次の機構部品に接続される部分は必ず回転軸で接続されている事とし、スライド構造等での連結を行ってはならない。

揺動リンク機構　参考例：四節リンク機構による動作軌跡

揺動リンク機構　参考例：四節リンク機構による動作軌跡2

揺動リンク機構　参考例
スライダクランク機構による動作
作動点a
中間リンク
（無動力）
従動部
（往復、無動力）
駆動リンク
（本来は揺動）
※ 駆動リンク部に動力が接続される
回転軌跡
利用不可
従動部による
往復動作がある
（揺動運動）
作動軌跡a
利用可

揺動リンク機構　参考例
スライダクランク機構による動作2
作動点a
中間軸無し
（スライド支持）
支持節
（無動力）
駆動リンク
（本来は揺動）
※ 駆動リンク部に動力が接続される

回転軌跡
利用不可
揺動性無し
利用不可

第 12 条
ロボットには、転倒防止又は転倒状態からの復帰機構〔防止／復帰共に以下「復帰機構」という〕を備える事が出来る。
1 復帰機構の動力に自由回転するモーターを使用する場合は、本競技大会実行委員会が規定したものを使用すること。

第 13 条
ロボットには以下の各項に該当する機能を持たせてはならない。
1 故意に妨害電波等を発生させ、相手のコントロールを乱す機能。但し、対戦相手が各種のセンサを搭載している事を想定した防御機能についてはこれを禁止しない。
2 脚裏にリング上を傷つける滑り止め類及び汚す部品等を使用する。
3 ロボットによるリング及び周辺への破壊行為が故意に可能な機能。
4 液体、粉末及び気体を内蔵し噴射する装置。又、発火装置は用途を問わずこれを禁止する。
5 ロボットに搭載された物体を飛ばす、投げる等の装置。
6 相手のロボットを故意に壊す事が可能な装置。
7 アーム及び脚構造に対して、相手機体をネット等で絡める、覆う、チェーンなどひも状の部品を絡ませるといった機能及び行為。
8 アーム機構とは別に、対戦相手を攻撃可能な能力を付加した機構の搭載。

第４章　試合の進行について

第 14 条

1 試合は、予選トーナメント（以下「予選」という。）と決勝トーナメント（以下「決勝」という。）により行う。

2 予選、決勝とも決められたラウンド内に勝敗が決しないときは、延長戦を行う。

3　予選時に敗者復活戦を行う場合がある。

4 1 試合の時間は予選、本戦とも下表の通りとする。

5　チームはメンバーで作業分担し大会の進行状況を把握して速やかな試合進行に努める事。

	予選	決勝
試合時間	2 分	2 分
ラウンド数	1 本先取	3 ラウンド （2 本先取）
延長戦	1 ラウンド 2 分	1 ラウンド 2 分

第 15 条

審判員が何らかの判断で試合中止の宣告をし、試合再開までに要した時間は、試合時間とみなさない。

第 16 条

試合中のリング周辺及び選手席に入れるのは当該チームの 4 名のみとする。

1 チームメンバーは、試合中にリング周囲の移動が制限される場合がある。

第 17 条

1 ロボットには機体審査後、標識として赤コーナーの待機者は赤色、青コーナーの待機者は青色　として直径 2 センチメートルのシールをロボット本体の 2 カ所に貼付する。

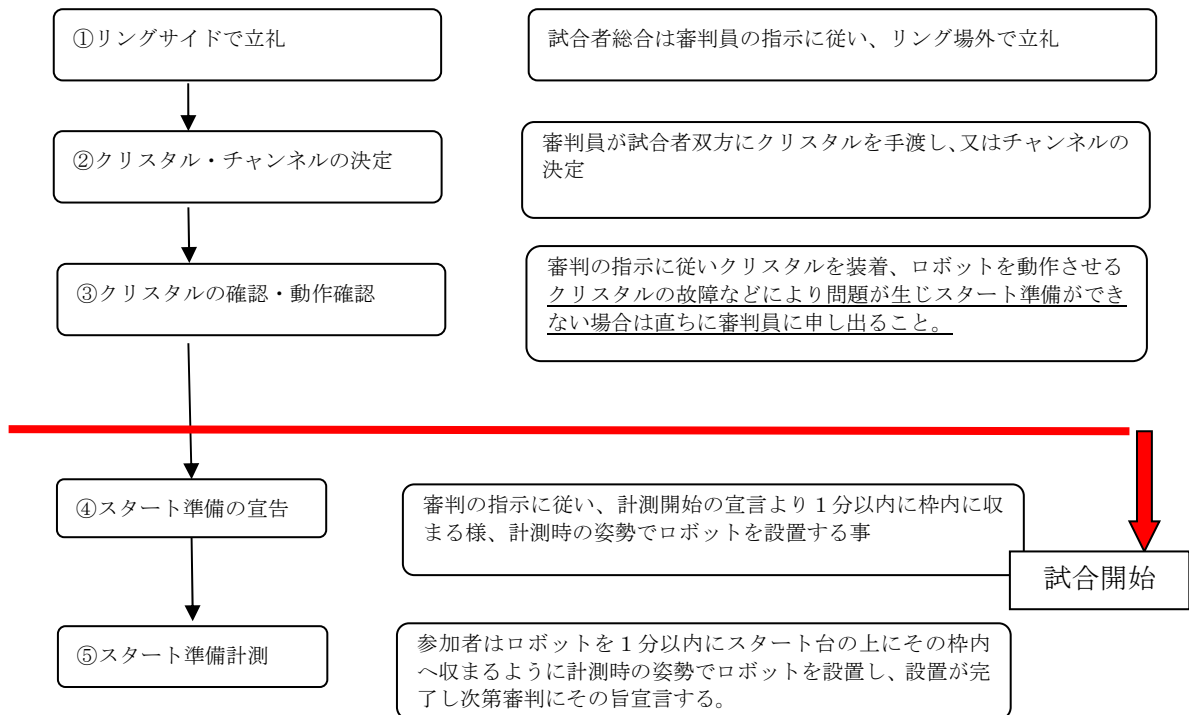
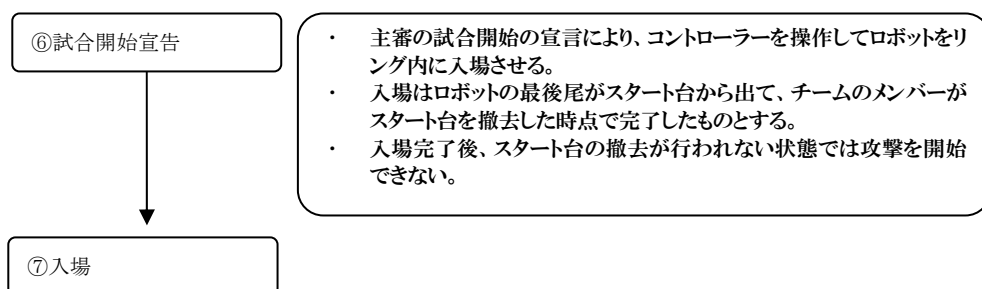
2 アーム機構等の換装構造を有するロボットは、コーナー色以外の識別用シールを貼付ける場合がある。

第 18 条

試合前の機体審査完了から試合開始の宣告が行われる迄の間は、ロボットの修理作業を行うことはできない。

第 19 条

試合の開始・中止・再開及び終了については、以下に示すフローに基づき行われる。

1 試合開始よりスタート台へのロボット設置までは以下の手順とする。

2　試合準備完了から入場までは以下の手順とする

第 20 条

審判員の開始の通告でコントローラーの操作を開始することにより試合が開始される。

第 21 条

1 リング内への入場とは試合開始後、次の手順が完了した時点とする。

1) 試合開始宣言後にロボットを動作しスタート台から機体の最後尾が通過する。

2) ロボット通過後、スタート台をチームのメンバーがリングから取り除く

2 試合開始後、入場前のロボットの展開は許可する。

第 22 条

1 試合開始後、30 秒以内にリングに入場できなければ相手に 1 本を与える。

2 ロボット入場後、スタート台をリングに再度設置した場合、相手に 1 本を与える。

第 23 条

1 相手への攻撃は、リングへの入場が完了した後から開始できるものとする。

2 自らのロボットが入場する前に相手の攻撃を受けた場合に限り、入場するための押しや攻撃を許可する。

＜許可される攻撃＞
リングに入場して、入場前のロボットが入場できない様に攻撃した
→許可

＜取り直しになる攻撃＞
リングに入場する前に、相手が入場できない様攻撃した
→ 取り直し

リングに入場して、入場前のロボットを場外に落下させた
→ 一本

リングに入場する為に、相手を攻撃して倒した、又は場外に落とした
→ 取り直し

リングに入場する前のロボットを攻撃したが、相手スタート台に接触してしまった

→ 取り直し

リングに入場し、相手ロボットを攻撃したが場外に落ちてしまった

→ 相手が入場できなかったら取り直し
→ 相手が入場できたら相手に一本

第 24 条

次の各号の場合は、試合を中止し取り直しとする。

（1） 双方のロボットが接触した状態で 30 秒間歩行・走行を停止した場合。ただし、審判の判断により 30 秒より前に命じることがある。

（2）双方のロボットが接触しないままリング上を 30 秒間停止又は歩行･走行をした場合。ただし、一方が停止状態の場合は、「戦意無し」と見なし歩行・走行していた方を一本とする。

（3） 両者入場前の入場進路妨害は禁止とし、進路妨害があった場合。

（4） 第 23 条第 2 項の攻撃により相手を倒した、または場外に押し出した場合。

（5） 双方のロボットが同時に倒れた、または場外に出た場合。

第 25 条

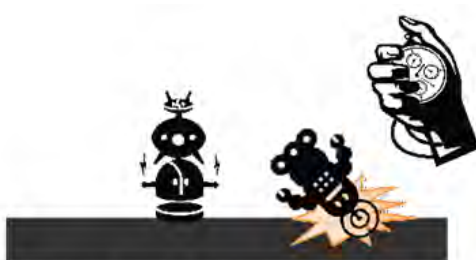
試合は、試合中の審判員の中止の通告で中止し、再開の通告で再開する。

第 26 条

試合は、審判員の勝敗の宣告で終了する。

第 27 条

勝敗の定義は、以下の各項に基づき決定される。

1 試合は、ラウンド内に相手を倒すかリング場外部に相手機体を押し出した方に 1 本を与える。

片方のロボットが走行不可能な状態になった

左図において、審判の「ダウン」が宣言されてから、10 カウント以内に走行可能な状態に復帰出来なければ倒されたと判断される。

片方がダウン中に、相手ロボットも転倒した

左図において相手ロボットにも「ダウン」が宣言され、10 カウント以内に走行可能な状態に復帰出来なければ倒されたと判断される。

先にダウンしたロボットの計測は個別に引き続き行われる。

左図において、場外落下時にダウンしたロボットのカウントが継続中であれば、落下したロボットが倒されたと判断される。

2 予選においては 1 ラウンド内、決勝においては 3 ラウンド内に勝敗が決しないときは、延長戦を行い、先に 1 本取った者を勝ちとする。ただし、判定により勝敗を決める。あるいは、取り直しをすることもある。
3 判定により勝敗を決した場合は、その勝者に対して 1 本与える。
4 審判の宣言による試合開始時間に遅れた者は、不戦敗とする。
5 「戦意無し」と見なされる行為（30 秒間移動動作を停止）をした場合は、相手に一本を与える。
6 ロボットに明らかな発煙・発火が生じた場合は、試合の状況をみて審判員は当該試合者に負けを命じ、相手に一本を与えるものとする。
7 試合中に操縦者がコントローラー（プロポ）から両手を離し、ロボットが停止した場合で「ギブアップ」を宣言したものとし、相手に一本を与える。

第 28 条

判定により勝敗を決する場合は、次の各号のもとに判断する。

（1） 試合中の反則の数。
（2） 攻撃の優位性。
（3） ロボットの動作等の技術力。
（4） 当該ロボットチームの試合中の態度。
（5） コイントス。（前 1 号から 4 号による判定が困難な場合）

第 29 条

ロボットは、以下の各項に基づき修理を行う事が出来る

1 修理とは審判員の試合開始の通知後によるロボットの故障及び破損箇所について、これを試合が安全に続行可能な状態までに修復することを言う。
2 試合者は、試合中止の宣告から試合再開までの時間、ラウンド間、及びラウンドと延長戦の間に修理を申請することができる。
3 修理に要する時間は申請があった時点から計測し、1 試合を通じ試合者双方とも累計各 5 分間以内とする。
4 駆動機構に必要な液体、気体、電力等は試合前の計測時に搭載されている物のみを使用し、試合中に人の手によりリング外からこれを補充、交換してはならない。
5 ロボットの動力及び動力源の自動補充に太陽電池、コンプレッサー等の加圧機といった補機を用いている場合、これらの補機が試合中以外で機能している時間はすべて修理時間とみなす。
6 修理作業で、ロボット内の機構変更、機体審査時にロボットに搭載されていない機構及び駆動部品との交換等が行われた場合、修理時間内に再度参加資格の適合審査を受け、合格しなければならない。

第 30 条

審判員の判定、及び規則の実施に関して疑義が生じた場合は、その試合終了までに当該リングの審判に対し異議の申立てを行う事ができる。
1 異議申し立てが行えるのは当該チームのキャプテンのみとする。

第５章　反則及び罰則について

第 31 条

以下の各項に該当する行為が確認された場合、及び第 10 条の各項に示す禁止事項に該当する行為を行った該当チームを反則とする。
1 第 4 章によるスタート準備の指示において、1 分以内に競技開始姿勢をとらない場合。
2 試合者が第 3 章の各項に示す規格を満足しないロボットを製作した場合、また規格を満たす事が確認できないまま試合に臨んだ場合。
3 試合者が相手または審判員、周囲の人格を無視するような言動及び当該ロボットに同様な音声発生装置を内蔵した場合、または同様の文字をロボットに書き込んだりした場合。
4 第 4 章によるスタート準備において初期姿勢で試合を開始しない場合。
5 第 29 条第 3 項の修理時間を過ぎても審判の指示に従わず修理を続けた場合。
6 メンバー登録されていない試合に無断で参加した場合。但し、キャプテンを除くチームメンバーの変更はやむを得ない事情に限り事前申告により本規則に違反しない範囲で受け付けるものとする
7 試合中にリング場内に入った場合。ただし、審判員から一本の宣告、中止等の通告を受け当該ロボットをリング場内外に移動する場合を除く。なお、リング場内に入るとは、試

合者の身体の一部が完全にリング場内に入ること、及びリング場内に工具等を入れてロボットを支えることをいう
8 試合中、正当な理由がなく試合の中止を要請した場合。
9 試合再開を宣告後、30 秒を超えても動作を始めない場合。
10 審判員の試合開始の通告前にロボットの動作を開始させた場合。
11 その他、試合の公正を害すると思われる行為をした場合。
12 前 23 条に従わず攻撃を行った場合。

第 32 条

次の各項に該当する反則を犯した場合、罰則として相手側に予選、決勝共に 1 本を与える。
1 前条第 1 項の反則を犯した場合。
2 前条第 7 項から第 12 項の反則行為を 2 回犯した場合。

第 33 条

次の各項に該当する反則を犯した場合、違反チームを失格とし、試合への参加資格を喪失するものとする。失格時は相手側に予選時は 1 本、決勝時は 2 本を与える。
1 第 31 条第 2 項から第 6 項の反則を犯した場合。
2 第 31 条第 6 項の反則を犯した場合は、違反チーム及び登録チームの双方。

第 34 条

第 31 条第 7 項から第 12 項の反則は、1 試合を通じて積算する。
1 反則行為への罰則は発覚した時点で適用されるものとし、試合成立後に発覚した場合、罰則は次の試合で適用され、成立した試合結果に変更は行われない。

第 35 条

第 32 条の勝者は、予選の場合 1 本勝ち、決勝の場合 2 本勝ちとして記録される。また、延長戦の場合は、予選、決勝とも 1 本勝ちとして記録される。ただし、これによる試合敗退者がすでに 1 本を取っていた場合は、その旨記録する。

第６章　事故及び災害時の対応について

第 36 条

試合者は、試合中に急病または負傷、ロボットの事故等が原因で試合を継続することができなくなった場合、試合の一時中止を要請することができる

第 37 条

負傷及び事故によって試合が継続できないときは、その原因が一方の故意及び過失による場合はその原因を起こした方を負けとし、その原因が明瞭でないときは、試合不能者又は試合の中止を申出た者を負けとする。

第 38 条
負傷及び事故で試合を継続することの可否判断は、要請を受けた審判員及び大会実行委員の総合判断によるものとし、その処理に要する時間は 5 分とする。

第 39 条
参加者控室及び大会開場各所も試合リングと同等とし、負傷又は事故が生じた場合は本章に記載の各項に基づき対処するものとする。

第 40 条
自然災害及び各種の事情によって実行委員事務局が大会の開催及び進行が困難と判断した場合、開催側の告知に従い安全確保に努める事。

第 7 章　その他

第 41 条
審判旗は、25 センチメートル四方の布地で、直径 1．5 センチメートル、長さ 35 センチメートルの柄に取付けたものとし、赤色及び青色の 2 本を用意する。

第 42 条
大会の規模、内容等の改訂事情がある場合には、この規則の精神を損なわない限り、これによらないことができる。

第 43 条
大会参加者及びその関係者は大会基本精神を尊重し、不適当な表現を行わないものとする。

第 44 条
この競技規則のほか、必要な事項については、第 21 回かわさきロボット競技大会実行委員会の決議によりこれを定める。

＜補足１：大会規定モーターについて＞

脚構造に使用するモーターについては大会規定の下記のものを使用すること。

○380 モーター（マブチモーター製またはタミヤ製同スペック相当品）

※タミヤ製のタミヤギヤードモーター380K は使用可能です。

・腕構造に使用するモーターも大会規定の上記のものを使用すること。その他、モーター以外の動力（空気圧、油圧など）、RC サーボモーター（ラジコン信号にて動作するもの）の使用については特に規定はないものとする。

※但し、RC サーボモーターについて下記のものは禁止とします。

- 一般流通で市販していないもの
- 回路と減速機構が 1 体形成（ユニット）でないもの
- 出力軸が 360 度回るもの
- 改造を施したもの

使用するモーター数の制限はありません

＜補足２：リチウム系電池の使用について＞

リチウム系の電池を使用する場合は、リチウムフェライトのみ使用可。

リチウムフェライトバッテリーを使用する場合は、以下の注意事項を必ず守ること。

バッテリー及び充電器は、メーカーの指示に従い市販の純正品以外使用しない事。

※　市販セル（バラセル）を使用した自作パッケージは使用を禁止します。

2.　大会会場内で充電を行う場合、別途指示に基づく充電スペースのみで行い、管理区域外で行わない事

3.　バッテリー及び充電器は、外観等に一切の改造を行わない事。

※　但し、充電器対応や修理の結果のコネクタ変更は正常な使用が損なわれない範囲で許可します。

4.　使用中及び充電中に異常が確認された場合、速やかに使用を中止する事。

5.　リチウムフェライト対応の充電器を必ず使用する事。

6.　ロボット内部の搭載状態やコネクタの収納位置に安全が配慮されている事。

【推奨：田宮模型製リチウムフェライトバッテリー】

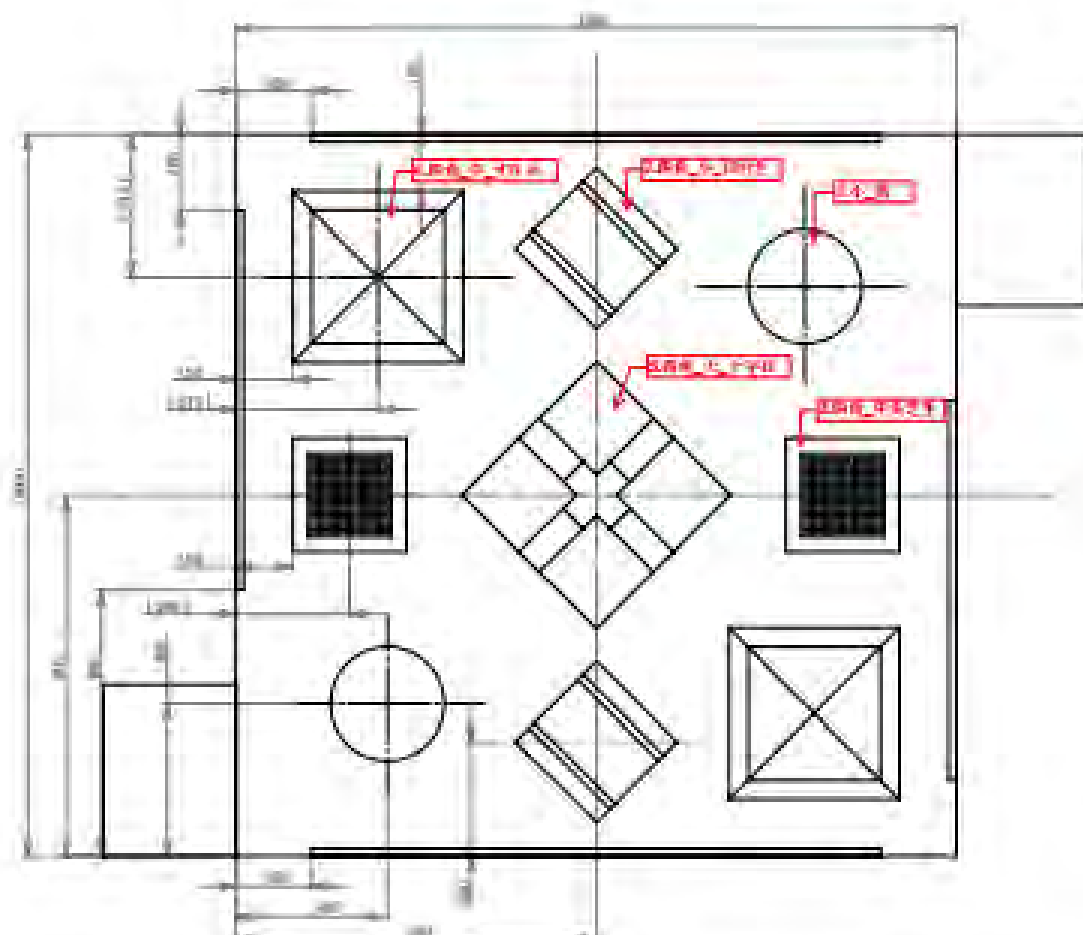
型番：LF1100-6.6V

型番：LF1600-6.6V

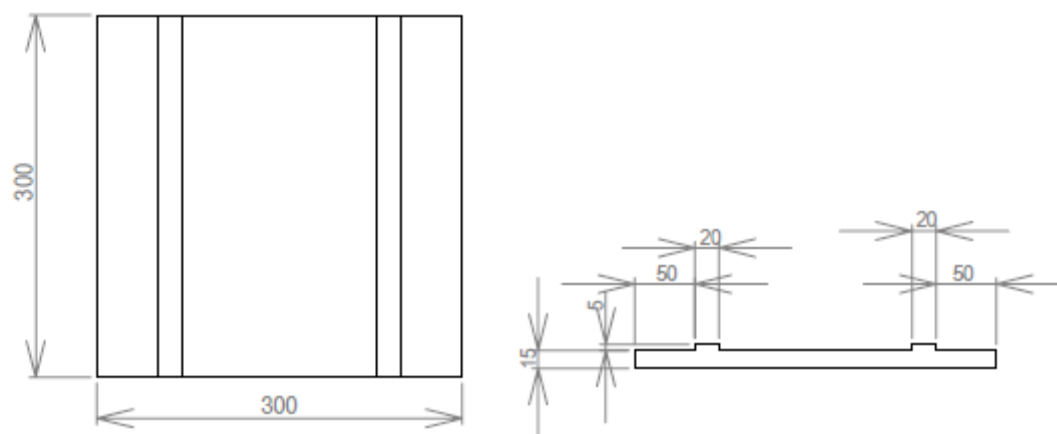
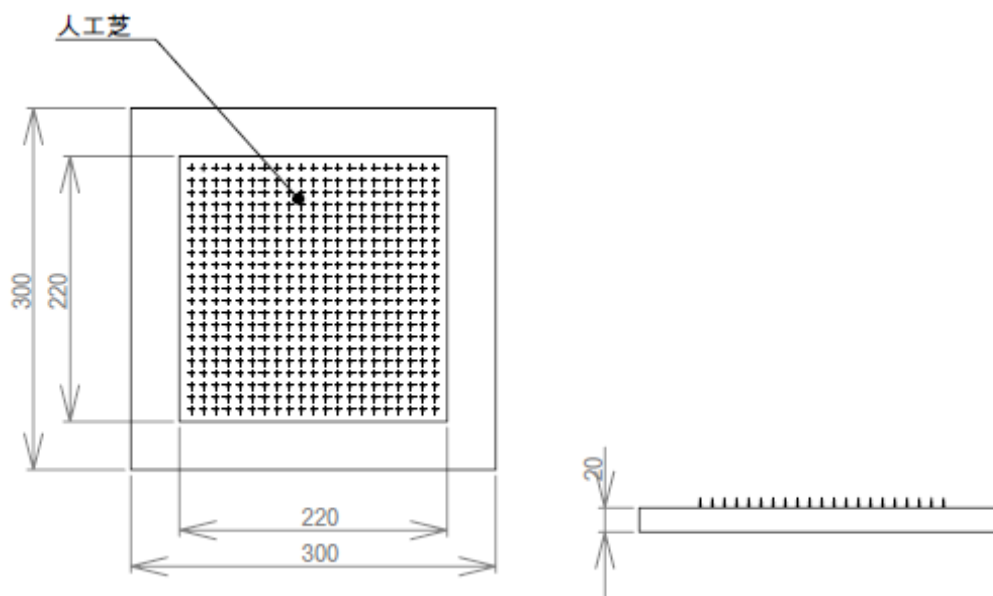
型番：LF2200-6.6V

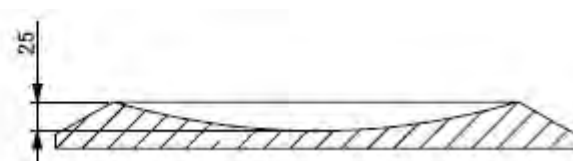
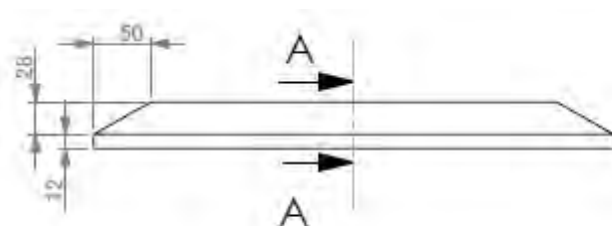
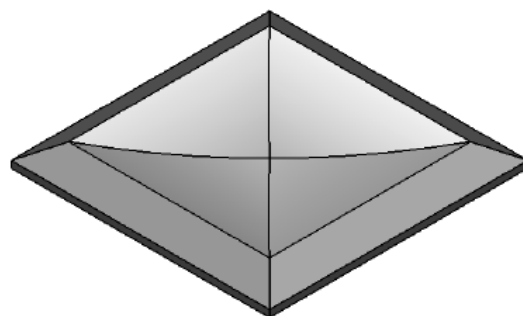
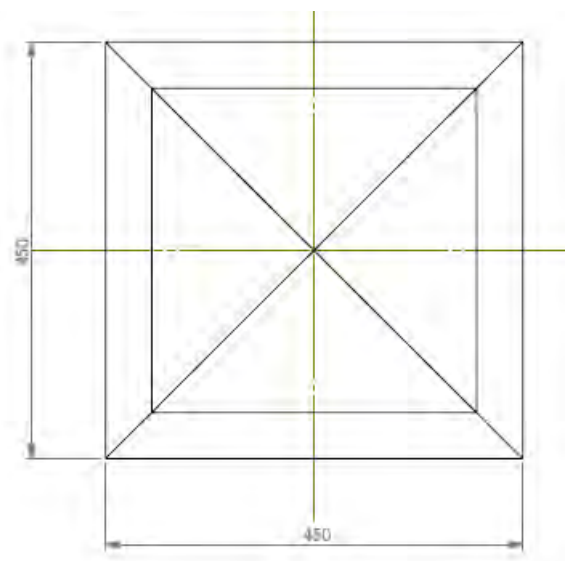
型番：LF2300-6.6V

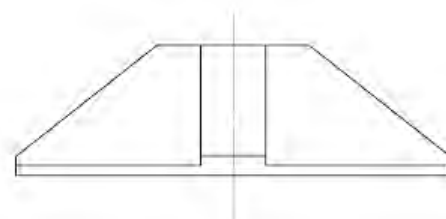
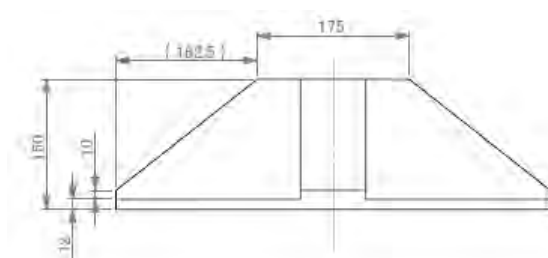
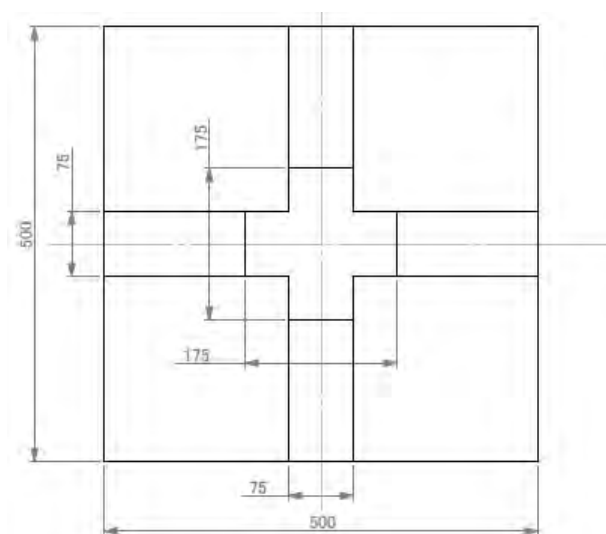
型番：LF3700-6.6V

２．リングの仕様

３．障害物の仕様

1.小_低

2.四角_小_段付き

3.四角_中央芝

四辺等に安全対策を施すため、数mmの誤算が生じます。

４四角_中　すり鉢

四辺等に安全対策を施すため、数mmの誤算が生じます。

5四角_大　十字丘

4．よくある質問

Q14<2014.7.11>

競技規則補足２にて、「リチウムフェライトのみ使用可。」と記載されておりますが、リチウムフェライトバッテリーは、販売元により「A123」、[LiFe」、「LiFePO4」などと様々な表記がされているかと思います。（中身はどれも同じ物であると理解しております。）本大会で使用できるリチウム系バッテリーは、上記に挙げた物を含め、リチウムフェライトバッテリーであれば、使用可能と判断してよろしいでしょうか？

A14

「A123」：A123 システムズ社製の純正セルを使用した、組立済品のみ OK（バラセル不可）

※　組立済の基準は、大会規定及びＱ＆Ａに基づくものとします。

※　他社製セルで「A123 型」を表記しているものは、品質上の事故報告が多い為、安価でも使用しない事を強く要請します。

「LiFe」：大会規定通り

「LiFePO4」：大会規則に準拠している限り許可します。但し、搭載機器の仕様電源電圧を明らかに超過している等、安全に配慮した使い方が行われていないと審判及び事務局が判断した場合、使用を中止してもらう場合があります。

Q13<2014.06.16>

ロボットのアーム機構について、一般的にはアーム機構は「①動力部（モーターブロック）　→ ②減速部 → ③伝達部 → ④作動部分（実際に攻撃に使用する部分）」で構成されると思いますが、規定の中の『揺動リンク機構を有しているものとする』とは、上記の構成例の内のどの部分に『揺動リンク機構を有している』のが許可され、どの部分は不可になるのでしょうか。

（私個人としては去年の規定を読んで、「上記構成の④部分に揺動リンクを有さなければならない」と思っていましたが、実際に大会を見ると②部分や③部分にリンクを少し咬ましただけの機体を多く見受けました。これらは「アーム機構」ではなく、（アーム機構の前段の）ただの「動力伝達機構」だと私は思うのですが・・・）

A13

大会規則第３章　第 11 条（ｐ36）に基づくアーム機構として設計、製作をお願いします。

アームの種類により、特に回転アーム型の場合は揺動リンクを多数配置して駆動させる都合上、ご指摘の通り伝達機構の終端にリンク機構が用いられる形状になる事がある

と考えられますが、今年度規則の範囲では特に問題ありません。

　但し、リンク機構と作動面の間に歯車、ベルトなどの伝達機構を用いて動力伝達を行った場合、リンク機構は動力部又は減速部の中に組み込まれているものとみなされる為、大会規定違反となります。ご注意ください。

Q12<2014.06.16>

　ロボットに使用するモーターについて、『ロボットに搭載するモーターについては大会規定品を含め全て市販品を改造せず使用すること』と共に図説が記載されていますが、モーターの端子金具部分とその先の束線は「改造禁止範囲」に含まれますか（下記の例も参照)。

　①元々付いている束線に対して、先端のコネクターを市販品に交換
　②元々付いている束線を途中で切断し、他のモーターの端子に直接接続
　③元々付いている束線をモーターから外し、違う線長 or 違う線種の束線に変更

A12

　大会規則第３章「ロボットの規格」（ｐ34）にて図示されています。ご確認ください。

Q11<2014.05.09>

　地面に対し鉛直方向からある角度をつけられた弾性体の脚が，モーターからリンクの末端である脚に伝達する振動によって，脚が振動に伴う接地によって一定方向に弾性変形しながら，脚接地部が地面に対し弾性変形方向に往復運動を行う機構は認められますか？

A11

基本的には問題ありません。
ただし、振動モーター等にブラシが直結される様な、単純な振動移動機構は NG となります。
大会規定による機構を満たした構造を実現した運動による駆動を行って下さい。

Q10<2014.04.24>

「バッテリー及び充電器は、メーカーの指示に従い市販の純正品以外使用しない事。※市販セル（バラセル）を使用した自作パッケージは使用を禁止します。」
とありますが、ラジコンショップが製作してオリジナル商品として、公に販売している物も、これに該当しますか？
「自作パッケージ」とは、自分で製作して自分で使用する場合のみに適用されるものでしょうか

A10

リチウムフェライト電池の判断基準として以下の２点を満たすものを市販パッケージとみ

なします。
・ラジコンショップ等販売業を営む事業者が、メーカー又は事業者の保証がある状態で一般に販売しているもの（受注生産、オーダーメイドは除く）。
・購入状態で梱包から取り出して、即ロボット及び充電器に接続できる状態のもの（大会規定に基づいたコネクタ交換の有無は除く）。※店頭販売されているバッテリーでも、購入後自分で組み立てる工程が発生するものは「自作品」と判断します。

Q09<2014.04.18>
1. 参加費はどの時点で発生しますか？
2. 大会中、途中棄権をした場合、参加費は返金されますか？
3. 振込期日までに振り込まない場合、なにか罰金が発生しますか？

A09
1. エントリーをした時点で発生します。
2. 参加費は返金されません。
3. 罰金等はありませんが、振込期日は守ってください。

Q08<2014.04.16>
今大会の競技規則の第 3 章-第 11 条（ｐ36）の「揺動リンク機構の参考例 スライダリンク機構による動作 2」の図中で、作動点 a の往復動作が「揺動性無し利用不可」とありますが、これは第 11 条-4 にある「駆動リンクの次の機構部分は必ず回転軸で接続されている事」に反しているためでしょうか?
それとも同一の円弧軌道を往復する揺動動作は揺動性無しとみなされるということでしょうか？

A08
・駆動節の次の機構への接続が軸接続ではない。
・二点間の同一軌跡を往復するだけの往復運動は規則に基づく揺動運動とみなさない。
アーム機構に回転、往復運動を使用する場合は、必ず規則に基づいた揺動リンク機構を組み込んだ設計を行って下さい。

Q07<2014.04.14>
アームの揺動リンク機構として添付ファイルの機構を用いても構わないでしょうか?
上部クランクが入力リンクで下部クランクが出力です。中間のパンタグラフが揺動します。
スライダを用いておらず、前回大会の書類審査も通ったので大丈夫だとは思うのですが・・・
念のため確認をよろしくお願いします。

A07
申し訳ありません。
構造、機構の例を挙げての問い合わせは、代表的な例を除きお答え出来ません。21 回大会規則に基づいたアイディア、設計のロボットによる応募をお待ちしております。

Q06<2014.04.11>
競技規則の「補足２：リチウム系電池の使用について」（p 48）の中に※但し、充電器対応や修理の結果のコネクタ変更は正常な使用が損なわれない範囲で許可します。とあります。安全のために 2S のリチウムフェライトバッテリー2 本のバランサー端子を一つにまとめて、4S のバッテリーとして 4 セルをバランス充電するためのコネクタ変更は充電器対応の範囲に含まれますか。

A06
充電器対応の範囲外となります。充電池の使用については安全の為、特にリチウムフェライト系バッテリーについてはメーカーの提供しているパック構成を変更することなく使用して下さい。

Q05<2014.04.08>
第 20 回大会のよくある質問の Q57 に関しまして、今大会のルールでも、このアーム機構は認められるでしょうか。
揺動機構を備えており、駆動リンクに相当する部分（ギヤ付の部品）から揺動リンクの接続は回転軸でされているため、ルール上の問題はないと認識しております。

A05
今大会の規則に基づき判断します。駆動リンク側が軸接続され、揺動構造を有している為問題ありません。

Q04<2014.04.08>
脚機構、及び腕機構に属さない部分に対して、どのようなモーターを使用してもかまわないのでしょうか。(モーター等を冷却するファンなど)

A04
大会規則第 3 章に定義される各機構以外であれば特に規定はありません。
但し、腕機構及び足機構を補助する様な駆動力を与える機構であると判断された場合は
大会規定に基づくモーターの使用を指示する事があります。

Q03<2014.04.08>
第 2 章　第 11 条 4「揺動リンク機構は、駆動リンクから次の機構部品に接続される部分は

必ず回転軸で接続されている事とし、スライド構造等での連結を行ってはならない」
とあるのですが、上文に指す機械部品に揺動リンクをスライド構造で連結してはならないということですか？つまり「スライド構造で連結してはならない」に揺動リンクも含まれますでしょうか？
条文の「揺動リンク機構は、」を取り除くと意味が通じるのですが、ここで「揺動リンク機構は→機械部品にスライド構造等での連結を行ってはならない」とも意味が取れてしまうと考えました。

A03
動力源から連結される駆動リンクと次節の接続は、必ず軸接続になる構造にして下さい。
規則内補足図「スライダ機構による動作２」等が禁止される例となります。

Q02<2014.04.03>
腕機構が平行リンクを成さない四節リンクで構成されている場合、駆動リンクは必ず一回転しなければなりませんか?（サーボモータ等で駆動リンクを揺動させるような機構は認められますか?）

A02
駆動リンクは必ずしも回転する必要はありません。
市販のサーボモータやシリンダ等を使用して駆動源とし、駆動リンクを動作させる事が可能です。
但し、自作のサーボ制御駆動及び位置決め機構を搭載して動作させる場合、動力源に使用するモーターは大会規定に基づくものとします。

Q01<2014.04.02>
添付画像の例のように、本体とアームをつなぐ部分に回転や直動機構を用いることは可能でしょうか？

A01
大会規則第 11 条を満たしたアーム機構と本体の間に、姿勢変更等の目的で回転や直動の機構を付与する事は可能です。 この場合、問い合わせの各機構はアーム機構に含みませんので別途大会規定に基づいた機構を企画、設計して下さい。 但し、以下の点が実行委員会事務局より指摘される場合は構造の変更及び使用の中止を求める場合があります。
・機構より先のアーム機構単体で、第 11 条の規則を満たしていない場合
・第 13 条 8 項に抵触すると判断された場合

５．試合開始時間の遵守

ア　予選トーナメント

		赤コーナー	青コーナー	規則番号
①	試合開始時間	来た	来ない	
	判定	不戦勝	不戦敗 以降試合無し	２７条－４ （ｐ44）

②	試合開始時間	来ない	来ない	
	判定	不戦敗 以降試合無し	不戦敗 以降試合無し	

③	試合開始時間	来たが入場できない	来ない	
	判定	負け 敗者復活戦	不戦敗 以降試合無し	２１条－１ （ｐ42）

④	試合開始時間	来たが入場できない	来たが入場できない	
	判定	判定 赤・青どちらかが敗者復活戦 赤・青どちらかが以降試合無し		２８条 （ｐ44）

注意:

試合開始前にプロポのスイッチを確認して下さい。

相手が不在の場合でもスタート台への設置・入場を行っていただき、動作の確認をします。

これは、規則１９条－１Ｐ22「スタート台へのロボット設置」・「試合準備完了から入場まで」に準じて行いますが、開始後、30 秒以内にリングに入場できなければ、競技規則第２２条（ｐ42）により１本負け、双方が動かない場合判定となります。

イ　予選トーナメント敗者復活戦

		赤コーナー	青コーナー	規則番号
①	試合開始時間	来た	来ない	
	判定	不戦勝	不戦敗 以降試合無し	２７条－４ （ｐ44）

②	試合開始時間	来ない	来ない	
	判定	不戦敗 以降試合無し	不戦敗 以降試合無し	

③	試合開始時間	来たが入場できない	来ない	
	判定	負け 以降試合無し	不戦敗 以降試合無し	２１条－１ （ｐ42）

④	試合開始時間	来たが入場できない	来たが入場できない	
	判定	判定 負け 赤・青どちらも以降試合無し		２８条 （ｐ44）

ウ　決勝トーナメント

	赤コーナー	青コーナー	規則番号
試合開始時間	来た	来ない	
判定	不戦勝	不戦敗 以降試合無し	２７条－４ （ｐ44）

試合開始時間	来ない	来ない	
判定	不戦敗 以降試合無し	不戦敗 以降試合無し	

試合開始時間	来たが入場できない	来ない	
判定	一本目負け 二本目負け 以降試合無し	負け 以降試合無し	２１条－１ （ｐ42）

試合開始時間	来たが入場できない	来たが入場できない	
判定	一本目負け 二本目負け 以降試合無し	一本目負け 二本目負け 以降試合無し	２８条 （ｐ44）

- １ラウンド後、双方修理時間を取ることができます。

Ⅵ　勝敗判定の一覧

１．審査時

審　査　時							
勝ち	規則	負け	規則	反則		規則	取り直し
				行為	判定		
				第３章の規格を満足しないロボットを作成した	改善を指示し再審査。 改善しない、あるいは指示を拒否した場合、失格（参加資格を喪失）。		
			31-3	人格を無視するような言動、音声発生装置、文字の書込み	失格（参加資格を喪失）。		

２．ロボット設置・試合開始入場時

ロボット設置・試合開始入場							
勝ち	規則	負け	規則	反則		規則	取り直し
				行為	判定		
			31-2	規格を満たす事が確認できないまま試合に臨んだ	失格（参加資格を喪失）。相手側に予選時は 1 本、決勝時は 2 本		
			31-3	人格を無視するような言動､音声発生装置、文字の書込み	失格（参加資格を喪失）。相手側に予選時は 1 本、決勝時は 2 本		
			31-1	1 分以内に競技開始姿勢をとらない	相手側に予選、決勝共に 1 本。		
			31-4	スタート準備において初期姿勢で試合を開始しない	失格（参加資格を喪失）。相手側に予選時は 1 本、決勝時は 2 本		
			31-10	試合開始の通告前にロボットの動作を開始	2 回反則を犯した場合､相手側に予選､決勝共に 1 本		
1 本	22-1	30 秒以内にリングに入場できない					
			23-1	入場完了前に攻撃した	2 回反則を犯した場合、相手側に予選時は 1 本、決勝時は 2 本		
1 本	23	入場前に相手に落下させられた				23	入場する前に攻撃を受け、相手を倒す、もしくは場外に押し出した
	23	入場後、攻撃したが、自身が場外に、その後相手は入場				24-3	両者入場前の進路妨害
	22-2	入場後､スタート台をリングに再度設置					

３．試合時

試　合　時

勝ち	規則	負け	規則	反則		規則	取り直し
				行為	判定		
			31-6	登録されていない試合に無断で参加した	違反及び登録チームの双方失格（参加資格を喪失）		
1本	27-5	30秒間移動動作を停止				24-1	双方接触した状態で30秒走行停止
						24-2	双方接触せず、30秒停止又は走行
1本	27-1	場外に押し出された					
1本	27-1	倒れた（10カウント以内に走行可能な状態に復帰出来ない）				24-5	双方同時に倒れた、または場外に出た
			31-7	試合中にリング場内に入った	2回反則を犯した場合、相手側に予選、決勝共に1本		
			31-9	試合再開を宣告後、30秒を超えても動作を始めない			
			31-11	その他、試合の公正を害すると思われる行為			
1本	27-6	発煙・発火					
1本	27-7	ギブアップ（コントローラーを離した）					
予選1本 決勝2本	37	負傷・事故で継続できない原因を起こした					
予選1本 決勝2本	39	控室で負傷・事故継続できない原因を起こした					

４．中止時・修理時

中止時・修理時							
勝ち	規則	負け	規則	反則		規則	取り直し
				行為	判定		
			31-5	修理時間を過ぎても審判の指示に従わず修理を続けた	失格（参加資格を喪失）。相手側に予選時１本、決勝時２本		
			31-8	理由なく試合の中止を要請	２回反則を犯した場合、相手側に予選、決勝共に１本		
予選１本 決勝２本	37	負傷・事故で継続できないが、原因不明の場合申し出た方					

４．判定時

判　定　時				
勝ち	負け	反則		取り直し
		行為	判定	
２８ （１）試合中の反則の数。 （２）攻撃の優位性による。 （３）ロボットの動作等の技術力。 （４）当該ロボットチームの試合中の態度。 （５）コイントス。（前１号から４号による判定が困難な場合）		判定中に相手または、審判員の人格を無視するような言動	審判が行為を確認した時点で、試合中の反則行為とみなし相手を勝者とする。	